



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E
CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE
ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA
REGIÃO SUL DO BRASIL

RIO GRANDE – RS

2024

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE
ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA
REGIÃO SUL DO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande. Linha de Pesquisa: Organizações, Mercado e Trabalho

Orientador: Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira

RIO GRANDE – RS

2024

DAREL CHRIS DAUDET MAVOUNGOU

ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE
ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA
REGIÃO SUL DO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande. Linha de Pesquisa: Organizações, Mercado e Trabalho

Aprovada em xx de Março de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira - Orientador

Universidade Federal do Rio Grande – FURG / Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Prof. Dr. Pietro Cunha Dolci

Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho de mestrado em administração.

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais pela vida, junto com meus irmãos e irmãs, o apoio emocional oferecido foi essencial para me meter motivado do início até o fim deste trabalho.

Também gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira, pela orientação, apoio e valiosas sugestões ao longo deste processo. Sua experiência e insights foram fundamentais para a conclusão deste trabalho. Ao Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi que foi quase um segundo orientador para mim cujo auxílio bastante no entendimento de software para análise de dados.

Também desejo estender meu agradecimento aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Lucas Santos Cerqueira, Prof. Dr. Guilherme Lerch Lunardi e Prof. Dr. Pietro Cunha Dolci por dedicarem seu tempo e expertise na análise crítica deste trabalho. Suas observações e sugestões foram extremamente enriquecedoras.

Não posso deixar de agradecer a Universidade Rio Grande do Sul e principalmente seu programa de pós graduação em Administração pela confiança e pelos recursos oferecidos que viabilizaram a realização deste estudo.

Por fim, dedico este trabalho aos meus familiares, cujo amor, incentivo e compreensão foram essenciais para superar os desafios e alcançar esta conquista. A todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho, meu mais profundo agradecimento.

MAVOUNGOU, Darel Chris Daudet. **Aceitação e uso de tecnologia no ensino superior de Administração: Um estudo com os docentes das universidades da região sul do Brasil**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA). Rio Grande, 2024.

RESUMO

O século 21 se destaca pela dominação das tecnologias da informação e de comunicação (TIC), nas instituições de ensino superior, os docentes estão começando em usar cada vez mais o AVA no ensino. Essa constatação leva a questionar os fatores que levam a aceitação por parte dos usuários (docentes), ainda que a problemática de analisar o modelo de aceitação da tecnologia (TAM) não seja recorrente no continente sul americano como mostra o estudo de Baki; Birgoren e Aktepe (2018). Conseqüentemente o objetivo desta pesquisa é investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, especialmente o AVA, no curso de administração por parte dos docentes de instituições de ensino superior do estado do Rio Grande do Sul do Brasil. Se tratou de um estudo de caráter exploratório-descritivo. É uma pesquisa mista com foco no quantitativo onde a ferramenta SPSS Smart serviu na categorização da amostra e o PLS-SEM auxiliou na medição das cargas fatorais, já na parte qualitativa, foi realizado uma análise de conteúdo por frequência como recomenda Bardin (2010, p.280). Foram 118 docentes atingidos de diferentes instituições do curso de Administração no estado do Rio Grande do Sul (Brasil), em que foram exploradas todas as variáveis do modelo TAM, desenvolvido por Davis (1989), sendo elas: o Uso de tecnologia (UT); a Utilidade percebida (UP); a Facilidade de uso (FU); a Atitude em Relação à Tecnologia (ART) e a Intenção Comportamental (IC). Ao modelo, foram incluídas algumas variáveis externas, como permite o modelo TAM, sendo estas baseadas nas mais conceituadas teorias encontradas na pesquisa de Abdullah e Ward (2016), a saber: Auto Eficácia (AE); Normas subjetivas (NS); Satisfação Percebida (SP); Ansiedade com o Computador (AC); e Experiência (EX). Nota-se que a Utilidade percebida é a variável mais importante por docente do Sul do Brasil, ela teve uma variância explicativa de 70%, o AVA é bem aceito por esses docentes apesar que os mesmos docentes relataram algumas limitações que dificultam seu uso no cotidiano tal a interação interpessoal nas plataformas. Além das variáveis endógenas da TAM, a auto eficácia os docentes e levemente a satisfação percebida são os que mais levam os docentes do curso de administração no Sul do Brasil em aceitar a tecnologia, enquanto, as normas subjetivas, a experiência e a ansiedade com o computador não demonstraram influência.

Palavras-chave: Aceitação de Tecnologia. TAM. Docente. Ensino de Administração. AVA.

MAVOUNGOU, Darel Chris Daudet. **Acceptance and use of technology in higher education in business management: a study of university teaching staff in the southern region of Brazil.** Final dissertation. Postgraduate Program in Administration (PPGA). Rio Grande, 2024.

ABSTRACT

The 21st century is characterized by the dominance of information and communication technologies (ICT). In higher education institutions, teachers are beginning to use VLEs more and more in their teaching. This finding leads us to question the factors that lead to acceptance by users (teachers), although the problem of analyzing the technology acceptance model (TAM) is not recurrent on the South American continent, as shown in the study by Baki; Birgoren and Aktepe (2018). Consequently, the aim of this research is to investigate the factors that influence the acceptance of ICTs, especially VLE, in management courses by teachers at higher education institutions in the state of Rio Grande do Sul in Brazil. This is an exploratory-descriptive study. It is mixed research with a focus on the quantitative, where the SPSS Smart tool was used to categorize the sample and PLS-SEM helped to measure the factor loadings, while for the qualitative part, a frequency content analysis was carried out as recommended by Bardin (2010, p.280). A total of 118 teachers were interviewed from different Business Administration institutions in the state of Rio Grande do Sul (Brazil). All the variables in the TAM model developed by Davis (1989) were explored, namely: Use of technology (UT); Perceived usefulness (UP); Ease of use (FU); Attitude towards technology (ART) and Behavioral intention (BI). Some external variables were included in the model, as the TAM model allows, based on the most respected theories found in the research by Abdullah and Ward (2016), namely: Self-Efficacy (SE); Subjective Norms (NS); Perceived Satisfaction (PS); Computer Anxiety (CA); and Experience (EX). It can be seen that Perceived Usefulness is the most important variable for teachers in the South of Brazil, with an explanatory variance of 70%. The VLE is well accepted by these teachers, although they also reported some limitations that make it difficult to use it on a daily basis, such as interpersonal interaction on the platforms. In addition to the endogenous variables of the TAM, teachers' self-efficacy and perceived satisfaction are the ones that most lead management course teachers in southern Brazil to accept the technology, while subjective norms, experience and computer anxiety did not show any influence.

Keywords: Technology acceptance. TAM. Teachers. Teaching Administration. VLE.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC - Ansiedade com o Computador

AE - Autoeficácia

ART - Atitude em Relação à Tecnologia

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

EaD - Educação à Distância

EX - Experiência

FU - Facilidade de uso

UT - Uso de tecnologia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intenção Comportamental

IDT - Teoria da Difusão da Inovação

IES - Instituições do Ensino Superior

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LMS - Learning Management System

MEC - Ministério da Educação

NS - Normas subjetivas

PLS–SEM - Partial Least Squares-Structural Equation Modeling

SGA - Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem

SP - Satisfação Percebida

SPSS - Statistical Package for Social Studies

TAD - Teoria da Autodeterminação

TAM - Modelo de Aceitação de Tecnologia

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TPB - Teoria do Comportamento Planejado

TPB decomposto - Teoria do Comportamento Planejado Decomposto

TRA - Teoria da Ação Racional

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UP - Utilidade percebida

UTAUT - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 01 – Distribuição da pesquisa por região..... | 50 |
| Tabela 02 – Combinações de variáveis TAM usados na literatura revisada..... | 57 |
| Tabela 03 – Fatores externos mais comumente utilizados..... | 59 |
| Tabela 04 – Base do questionário..... | 70 |
| Tabela 05 – Característica dos respondentes..... | 72 |
| Tabela 06 – Tipo de AVA..... | 73 |
| Tabela 07 – Universidade alcançada pela pesquisa..... | 74 |
| Tabela 08 – Cidade alcançada pela pesquisa..... | 75 |
| Tabela 09 – Estatística descritiva das variáveis da pesquisa..... | 77 |
| Tabela 10 – Confiabilidade do instrumento..... | 79 |
| Tabela 11 – Comunidade e variância..... | 80 |
| Tabela 12 – Medição fatorial..... | 81 |
| Tabela 13 – Medição do r^2 | 83 |
| Tabela 14 – Análise das hipóteses..... | 86 |
| Tabela 15 – Comparação tipo de instituição..... | 89 |
| Tabela 16 – Dificuldade no AVA..... | 90 |
| Tabela 17 – Vantagem no AVA..... | 91 |
| Tabela 18 – Estágio do AVA..... | 92 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01 – Modelo de Adoção e difusão..... | 22 |
| Figura 02 – Desenho da aula invertida..... | 30 |
| Figura 03 – Modelo TRA..... | 38 |
| Figura 04 – Modelo IDT..... | 39 |
| Figura 05 – Modelo da Teoria de Difusão da inovação (IDT)..... | 40 |
| Figura 06 – Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)..... | 40 |
| Figura 07 – Modelo da Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TPB decomposto)..... | 42 |
| Figura 08 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)..... | 43 |
| Figura 09 – Modelo TAM 2..... | 46 |
| Figura 10 – Modelo TAM 3..... | 47 |
| Figura 11 – Modelo do estudo..... | 63 |
| Figura 12 – Nevem do artigo relacionado ao estudo de (ABDULLAH; WARD, 2016) no connected papers..... | 67 |
| Figura 13 – Modelo PLS..... | 82 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Problematização e problema de pesquisa | 14 |
| 1.2 Objetivo geral | 15 |
| 1.3 Objetivos específicos | 16 |
| 1.4 Justificativa da pesquisa | 16 |
| 1.5 Estrutura do trabalho..... | 18 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 19 |
| 2.1 USO DA TIC NO ENSINO SUPERIOR | 19 |
| 2.2 ABORDAGEM CONCEITUAL DA TIC NA EDUCAÇÃO | 22 |
| 2.3 APRENDIZAGEM EM LINHA..... | 24 |
| 2.3.1 Educação à Distância | 25 |
| 2.3.2 <i>E-Learning</i> | 27 |
| 2.3.3 <i>B-Learning</i> | 28 |
| 2.3.4 <i>M-learning</i> | 30 |
| 2.3.5 Ensino Remoto Emergencial | 31 |
| 2.3.6 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA | 32 |
| 2.4 USO DE TIC NO ENSINO DA ADMINISTRAÇÃO | 33 |
| 2.5 CONSIDERAÇÃO DA TIC NO TRABALHO DOCENTE | 34 |
| 2.6 TEORIAS DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA..... | 37 |
| 2.7 O MODELO TAM | 44 |
| 2.8 O MODELO TAM DIANTE A DIVERSIDADE CULTURAL | 48 |
| 2.9 O MODELO TAM NA EDUCAÇÃO | 50 |
| 2.10 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MODELO TAM..... | 51 |
| 2.11 Desenvolvimento de hipóteses do estudo: Explicação das variáveis do TAM | |
| 53 | |
| 2.12 Estudos anteriores | 63 |

| | |
|--|-----------|
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 65 |
| 3.1 Delineamento e desenho da pesquisa | 67 |
| 3.2 Aplicação do questionário | 69 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 72 |
| 4.1 Perfil da amostra | 72 |
| 4.2 Análise das variáveis..... | 75 |
| 4.3 Análise fatorial exploratória e confiabilidade das escalas | 78 |
| 4.4 Correlação entre os fatores..... | 80 |
| 4.5 Análise do modelo estrutural..... | 81 |
| 4.5.1 Análise das relações de variáveis endógenas..... | 84 |
| 4.5.2 Análise das relações de variáveis exógenas..... | 85 |
| 4.6 Comparação instituições privadas e públicas..... | 87 |
| 4.6.1 Variáveis endógenos | 87 |
| 4.6.2 Variáveis exógenos | 88 |
| 4.7 Análise qualitativa | 89 |
| 4.8 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: AVANÇOS TEÓRICOS | 92 |
| 5 CONCLUSÃO | 95 |
| REFERÊNCIAS | 97 |
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO..... | 110 |
| APÊNDICE B – TCLE..... | 114 |
| APÊNDICE C – TCLE..... | 115 |

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) conheceram um desenvolvimento exponencial nessa última década a ponto de influenciar diversos aspectos da vida moderna. Ela está presente em diversas áreas importantes na sociedade, tais como: saúde, economia, educação, política, meio ambiente, dentre outros. Segundo UNESCO (2017) as TICs contribuem fortemente no desenvolvimento econômico, social e cultural de um país. No mesmo sentido, no relatório de 2019 da *Union International des Télécommunications* (UIT) as TICs têm a potencialidade de melhorar consideravelmente a qualidade do ensino, oferecendo novas formas de ensino e aprendizagem.

Hoje em dia, podemos destacar a principal contribuição da TIC no contexto educacional através da aprendizagem *online* (FÜLÖP et al., 2022). Para isso, alguns pesquisadores da área estipulam que, para a implementação do ensino *online* na educação superior, os professores representam o agente principal para aceitação desse modelo (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019) e (PRENSKY, 2007). Das TICs usadas por docente no Brasil, o Ambiente Virtual de Aprendizagem parece ter se destacado ultimamente (CHAGURI JR et al., 2019). Nesse estudo, como no estudo de (CARMO; FRANCO, 2019) consideremos o termo “*online*” em referencia às tecnologias digitais no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O AVA é uma TIC de qualidade no apoio ao docente na facilidade de acesso de material educacional (CHEN et al., 2020). Devido os que são disponibilizados pelo AVA, ele tem real potencial de mudar de forma significativa o ensino/aprendizagem oferecendo mais qualidade em instituição de ensino (CHAGURI JR et al., 2019). Indicam Martins; Tiziotto; Cazarini, (2016), o AVA não exclui a importância da colaboração aluno e professor, mesmo diante das novas tecnologias, o docente continua a ser fundamental na orientação da aprendizagem dos alunos (CARNEIRO et al., 2020, p. 9). Nesse sentido, entende-se que em um sistema educacional que adote o ensino *online*, a aceitação deve começar pelos professores, para depois incentivar os alunos.

Aceitação explica um comportamento ou atitude dependendo de um objeto de aceitação. Como objeto de aceitação, significa mudanças ou inovações técnicas, organizacionais, institucionais e sociais. Nesse sentido, a aceitação é a apropriação de algo oferecido, disponível ou sugerido (FÜLÖP *et al.*, 2022, p. 4).

Para Teo (2011, p. 1), “a aceitação da tecnologia é definida como a disposição de um usuário em utilizar a tecnologia e as ferramentas que foram desenvolvidas para apoiá-lo”. Essa definição é válida também quando tratamos da TIC como principal indutor da aprendizagem *online*. A TIC pode trazer profundas modificações para uma organização, já que inovações tecnológicas afetam de modo importante as organizações (PATRAKOSOL; OLSON, 2007). Nessa mesma linha, afirma-se que o uso de ferramentas que facilitam a aprendizagem *online* nos leva a não duvidar da sua existência e incontestável importância para a educação (REVYTHI e TSELIOS, 2019).

Os pesquisadores Bao e Li (2020) destacaram na pesquisa deles que houve uma aceleração da propagação de ferramentas eletrônicas para apoiar a docência na sua jornada de trabalho. E, com a pandemia do Covid-19, a qual impossibilitou a atividade docente na modalidade presencial, conduziu a substituição do ensino presencial pelo ensino remoto emergencial. Essa substituição só foi possível após ter aperfeiçoado diversos sistemas, que ajudaram a viabilizar o ensino *online*, assim como a Educação a Distância (EaD) e o *e-learning*, por exemplo, conforme os mesmos autores.

Essa premissa está de acordo com o aumento da utilização das tecnologias de última geração de informação e comunicação no ensino superior (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018). Ferramentas como *Google Meet*, *Teams*, *Zoom*, *AVA* ou outros de Webconferência se popularizaram no âmbito acadêmico. Apesar disso, pode-se observar, nessa revolução da TIC, fatores negativos no que diz respeito às condições psicossociais, tecnoestresse, adequação pedagógica, os quais podem comprometer a aceitação dessas ferramentas no ensino por parte dos professores. Vários modelos de investigação foram criados ao longo dos anos, porém o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), proposto por Davis (1989), é aquele que se destaca no contexto educativo (AKRAM *et al.*, 2021), cujo, é a peculiaridade do presente estudo.

No âmbito intelectual, na questão de saber se a adoção de uma nova tecnologia é benéfica aos usuários, os posicionamentos são diversos e às vezes contraditórios. Porém, no estudo de Salvador e Falcão (2022), os autores apontam que o corpo

docente enfrenta diversas dificuldades ainda quando estão frente ao modelo *online*, e essa constatação se encontra também nos docentes do curso de administração. Uma das maiores dificuldades é adaptar o conteúdo com as plataformas digitais, manter o aluno interessado ou estabelecer técnica de avaliação apropriada (SALVADOR e FALCÃO, 2022). Do outro lado, segundo Hew e Lo (2020) as TICs apoiam os docentes a enriquecerem as suas práticas de ensino, atualizando, diversificando e personalizando as aulas a serem administradas. Nesse sentido o AVA que é um espaço essencialmente online, atende sem muita dificuldade o ensino presencial, semipresencial ou a distância (SCHERER; BRITO, 2014). Isso ainda pode facilitar a sua inserção na jornada de trabalho por parte dos docentes.

Conforme Li *et al.* (2019) o AVA no ensino se enquadra como TIC voltado na educação e oferece diversas vantagens a respeito. A seguir será apresentado a problematização do presente estudo à luz da aceitação das TICs pelo corpo docente do Brasil.

1.1 Problematização e problema de pesquisa

Algumas preocupações devem ser levadas em consideração, principalmente quando se trata da aceitação de ferramentas tecnológicas como o AVA no ensino superior no Brasil.

A primeira diz respeito à implementação da TIC, principalmente o AVA, pois nem todos os países ou até mesmo regiões ou cidades em um mesmo país possuem as mesmas condições para tal. Países em desenvolvimento que implementam ensino *online* geralmente enfrentam mais problemas relacionados ao domínio de tecnologia em comparação a um país desenvolvido (ELTAHIR, 2019). A mesma questão foi constatada por um estudo no Vietnã, que analisou a adoção do celular como ferramenta de apoio na aprendizagem da língua inglesa (HOI e MU, 2021). Os autores ressaltam a importância dos professores como responsáveis principais na adoção da tecnologia por parte dos seus alunos (HOI; MU, 2021). “A Europa, África e América Latina estão muito atrás dos Estados Unidos e da China em termos de desenvolvimento tecnológico digital” (UNCTAD, 2019, p. 3, Apud SVARC; LA; DABI, 2020). O TAM foi, originalmente, projetado para ser aplicado em países ocidentais,

algo que abriu uma brecha à crítica na sua utilização na educação em países em desenvolvimento (TEO; HUANG; HOI, 2018).

As TICS trouxeram inúmeras possibilidades de uso no ensino. O professor, como especialista pedagógico, é o mais atento para se posicionar tanto na adoção da tecnologia educacional como na escolha da ferramenta que julgue mais apropriada para o ensino *online*. Pode-se citar o *e-learning*, *b-learning*, *m-learning*, *EaD*, entre outros. Cada um tem um funcionamento diferente, mesmo quando se leva em conta que todos auxiliam na aprendizagem *online*. Olhando pela aceitação da tecnologia, e não para o aspecto pedagógico, e levando em conta os aspectos afetivos e cognitivos, um breve resumo dos modelos cujos se encontram na literatura serão apresentados, com por exemplo, sendo eles: a Teoria da Ação Racional (TRA), a Teoria da Difusão da Inovação (IDT), o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), a Teoria do Comportamento Planejado (TPB), a Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TPB decomposto), a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) e a Teoria da Autodeterminação (TAD).

As razões que levam a adoção de uma TIC são múltiplas e podem variar de uma pessoa para outra. Não é surpreendente que existem diversos fatores com diferentes motivadores que levam à aceitação ou à rejeição de uma tecnologia, o modelo TAM foi então escolhido pois oferece uma vasta gama de fatores. Assim, no modelo TAM, o seu criador teve que prever os fatores externos que são suscetíveis de influenciar a utilização da nova tecnologia.

Portanto, este estudo gira em torno da seguinte questão: **Quais fatores influenciam a aceitação de tecnologias, especialmente o AVA, por docentes como ferramenta de ensino e aprendizagem nos cursos de Graduação em Administração nas instituições de ensino do Sul do Brasil?**

1.2 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, especialmente o AVA por parte dos docentes que atuam nos cursos de graduação em Administração nas instituições de ensino do Sul do Brasil.

1.3 Objetivos específicos

Para atingir de forma eficiente o objetivo geral, e responder à pergunta da pesquisa, seguem descritos os objetivos específicos propostos neste estudo:

- a) Traçar o perfil dos docentes que utilizam tecnologias no ensino e aprendizagem em Administração nas universidades do Sul do Brasil.
- b) Identificar as variáveis que influenciam a intenção de aceitação no uso de tecnologias como ferramenta de ensino e aprendizagem pelos docentes dos cursos de graduação em Administração das universidades do Sul do Brasil.
- c) Caracterizar as divergências entre universidades privadas e públicas na aceitação de tecnologia pelos docentes dos cursos de graduação em Administração das universidades do Sul do Brasil. E,
- d) Apontar as principais dificuldades e desafios na aceitação do uso de tecnologias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes.

1.4 Justificativa da pesquisa

O presente trabalho se justifica primeiramente através do estudo de uma pesquisa (MARTINS; SILVEIRA; MARTINS, 2022) em que foi avaliado o desempenho do curso de Administração no formato presencial e à distância contemplando todas as regiões do Brasil. Foram avaliados 1.671 cursos na modalidade presencial e 67 na modalidade à distância, referente ao ano de 2018, cujos dados foram extraídos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os autores perceberam que, quando se trata de ensino presencial, o Estado do Rio Grande do Sul é aquele que obteve a maior pontuação em comparação a outros Estados. Do outro lado, quando se trata de educação à distância, a região Sul demonstrou o menor desempenho, lembrando que o formato à distância é liderado pela região Centro-Oeste do País. Essa discrepância motivou a pesquisa sobre a aceitação das TICs no Estado do Rio Grande do Sul. Percebe-se ainda que a modalidade presencial ultrapassa a modalidade à distância, apesar de ter havido um crescimento da modalidade à distância, ou seja, da aprendizagem online.

Em paralelo, segundo o site G1 (G1, 2022), “a internet torna a escola mais atraente para os alunos na opinião de 91% dos pais. E os professores concordam”. Já que o estado do Rio Grande do Sul é o terceiro dos 27 Estados brasileiros, que mais atuam em administração pública segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), isso fortalece a importância do corpo docente do curso de administração adotar a TIC como ferramenta de ensino.

Observa-se que o sistema educativo está passando por uma transformação cada vez mais acelerada, onde a TIC e o ensino *online* estão se popularizando na maioria dos países do planeta, incluindo o Brasil. O AVA por exemplo apresenta uma plataforma bem interativa entre professores e alunos (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Martins (2020) considera essa mudança o “novo normal”. Nesse sentido, para não ficar atrás diante de um fenômeno que está se espalhando e se globalizando, a modernidade está pressionando os docentes a usarem, cada vez mais, as TICs nas aulas. Com o novo movimento de uma aprendizagem *online* no Brasil, o Ministério da Educação (MEC) promulgou leis para viabilizar o uso da TIC nas instituições de ensino (a Lei nº 9.394/96; Lei nº 13.005/2014; Decreto nº 9.204/2017).

Assim, uma vez autorizado por lei, as instituições de ensino superior começaram a implementar a TIC. Os professores foram os primeiros a lidar com a TIC, já que são eles que devem preparar as aulas antes da sua realização, ou seja, eles devem pensar, refletir e aceitar o uso da TIC antes de concretamente entrar em ação. Os docentes têm auxílio das ferramentas para ir além dos desafios de dar aula *online* (NA; JUNG, 2021), sabendo que, para que tudo isso aconteça, é preciso que os professores acolham a TIC como método de aprendizagem *online*.

Em segundo ponto, esse trabalho justifica-se no desejo de investigar as diferenças na aceitação da tecnologia dos docentes do ensino superior privado e público, pois, segundo Lima (2019), as universidades públicas são mais propícias pela promoção da equidade e inclusão digital do que o setor privado. Também foi usado o modelo TAM, desenvolvido por Davis em 1989, somado a outras variáveis externas previstas para incluir no modelo, sendo as mais frequentes apontadas pela literatura. Para isso, foi utilizada como base a pesquisa de Abdullah e Ward (2016) que realizaram uma metaanálise, listando as variáveis mais citadas na literatura. No entanto, a pesquisa aqui proposta se diferencia do estudo de Abdullah e Ward (2016),

na medida que o presente estudo busca coletar e analisar dados primários, em vez de secundários, aplicados a uma população específica, direcionada aos docentes dos cursos de graduação em instituições de ensino do Sul do Brasil.

Na verdade, este estudo pode ser considerado uma continuação dos achados de Abdullah e Ward, incluindo as cinco variáveis externas identificadas como mais presentes na literatura. Assim, a teoria vem ganhar mais elementos de discussão intelectual, as variáveis testadas nesses estudos vêm fornecer ao modelo TAM mais dados confiáveis e primários para ilustrações dos fenômenos e responder interrogações num contexto inusitado. A pesquisa se faz também importante na medida em que a tecnologia na educação é um campo em evolução e precisa ser atualizada constantemente. Além disso, ela visa atualizar os debates científicos a respeito do modelo TAM. Socialmente, essa pesquisa visa também dar as ferramentas aos desenvolvedores de tecnologia educacional caminhos de melhoria do AVA, para que as próximas gerações enfrentem esse desafio do mundo moderno com menos dificuldades.

1.5 Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi organizado em cinco (5) capítulos. Quanto ao primeiro, intitulado de Introdução, enfatiza-se as primeiras pautas e questionamentos que viabilizam o porquê de se realizar esta pesquisa. Nesse capítulo estão apresentados a escolha do tema, a problematização, a pergunta da pesquisa, a delimitação do tema, junto com a definição dos objetivos predefinidos e justificativas para a escolha do tema. Já o segundo (2) capítulo diz respeito à fundamentação teórica, que traz dois elementos principais: a revisão da literatura e o desenho do modelo de pesquisa proposto nesta dissertação de modo a responder à questão de pesquisa previamente elaborada. No terceiro (3) capítulo, tem-se a apresentação dos materiais e método, onde foram apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa e os instrumentos utilizados na análise de dados. Já o capítulo quatro (4), apresenta-se os resultados e discussão dos resultados. No último, o capítulo (5), ilustra as conclusões e limitações da pesquisa, em seguida as referências utilizadas e os apêndices.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo procura trabalhar sobre a adoção das TICs a âmbito educativa principalmente no ensino superior. Além da adoção existe diverso modelo sobre a aceitação da tecnologia, ainda nesse capítulo será apresentado um breve resumo dos modelos mais recorrente da literatura.

2.1 USO DA TIC NO ENSINO SUPERIOR

Apesar de se tratar de um processo cronologicamente lento, certos acontecimentos foram cruciais para acelerar o processo de adoção e uso da TIC no ensino superior, e até mesmo favorecer a sua aceitação e popularização no contexto educacional. Ultimamente, a TIC tem proporcionado muitas ferramentas no campo da educação, como as ferramentas de serviços de mídia sociais *YouTube, Facebook, Google, WhatsApp* ou até mesmo *Instagram*, entre outros. Embora essas ferramentas tenham um papel predominantemente informal na extensão de canais para facilitar a comunicação de qualquer tipo de organização educativa, seja ela privada ou pública, muitos docentes e discentes já fazem uso dessas mídias em relações interpessoais (ALMEIDA, 2020).

A criação dos primeiros computadores e a sua miniaturização, graças ao domínio dos chips eletrônicos, junto ao domínio de transferência de dados entre computadores diretamente e/ou via rede virtual, geralmente chamada de nuvem, possibilitou a obtenção de *hardware* pessoal (notebook, celular). Além da Internet, a invenção da *World Wide Web* (www), em 1992, foi o principal elemento que acelerou o processo de aperfeiçoamento da tecnologia da informação e comunicação em todas as áreas, incluindo a educação (HARASIM; KUMAR, 2000).

As facilidades do uso das TICs motivaram o seu crescimento, ainda com as melhorias que os desenvolvedores implementaram no AVA (Meyer e Mont´Alverne, 2020). Apesar que o AVA foi estabelecido para enriquecer a sala de aula (CHAGURI JR *et al.*, 2019), atesta Ertmer (1999), a limitação de recursos didáticos dificultava a combinação entre professor e tecnologia no ensino, algo que pode ser entendido como a aceitação da TIC por parte dos docentes como ferramenta para auxiliar a transmissão do conhecimento acadêmico. Esse gargalo vem sendo reduzido ao longo

do tempo e com os avanços da Ciência da Computação, que colocou a educação num outro paradigma, a TIC chega a ser tão útil que vários países da Europa aconselham integrá-la aos futuros planos de desenvolvimento de professores (USUN, 2009).

Recentemente, esses avanços tecnológicos solucionaram boa parte do que apontou Ertmer há mais de 20 anos. Segundo Kio e Lau (2017, p. 1328), “*existem vários recursos na web que os professores de todas as disciplinas em qualquer nível de ensino ainda podem utilizar.*” Nesse sentido, Almeida (2009) deixou claro que essa mudança não necessariamente diz respeito a um novo paradigma na sua totalidade, onde a TIC trouxe ferramentas novas e pedagogias novas; diz o autor: “tecnologia não é a estratégia e nem a própria abordagem educacional, mas sim a ferramenta e, desta forma, por si só não poderia garantir a qualidade da aprendizagem” (ALMEIDA, 2009 *apud* CERQUEIRA, 2021, p. 92).

A problemática da TIC no ensino pode ser estudada em ótica diferente, por exemplo não será estudada na ótica pedagógica, tampouco das quatro competências de integração sucedida das TIC, indicadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a saber: (1) no aspecto do conteúdo e da pedagogia; (2) sobre a colaboração e trabalho em rede; (3) sobre questões sociais e de saúde; e, por fim, (4) no viés técnico UNESCO (2002). Isso porque o objetivo desta pesquisa não é avaliar a qualidade ou o sucesso da TIC na aprendizagem; grosso modo, não se entrará na discussão do viés pedagógico, mas sim no viés de ferramentas da TIC no ensino, já que o objetivo desta dissertação é verificar os fatores que influenciam a aceitação das TICs por parte dos docentes que atuam em instituições de ensino superior nos cursos de Administração.

Portanto, há docentes que de fato não estão abertos à adoção de novas tecnologias no âmbito educacional (GESSER, 2012). O autor revela que as razões podem ser múltiplas, assim, para citar alguns elementos identificados como obstáculos à integração da TIC na educação, se encontra: a falta de participação de docentes e alunos na construção do novo formato de ensino, atualizando as especificidade das TICs no contexto das aulas presenciais e online; a resistência dos profissionais educadores em aceitar o uso padronizado da tecnologia, devido às mudanças pedagógicas ou didáticas que poderiam se adicionar; o analfabetismo tecnológico dos docentes e discentes; o uso inapropriado das redes sociais ou mídias durante as aulas; a falta de apoio financeiro nas IES, entre outros (GESSER, 2012).

Tudo isso pode ser suficiente para que os docentes optem por não aceitar as TICs como ferramenta para viabilizar as suas aulas.

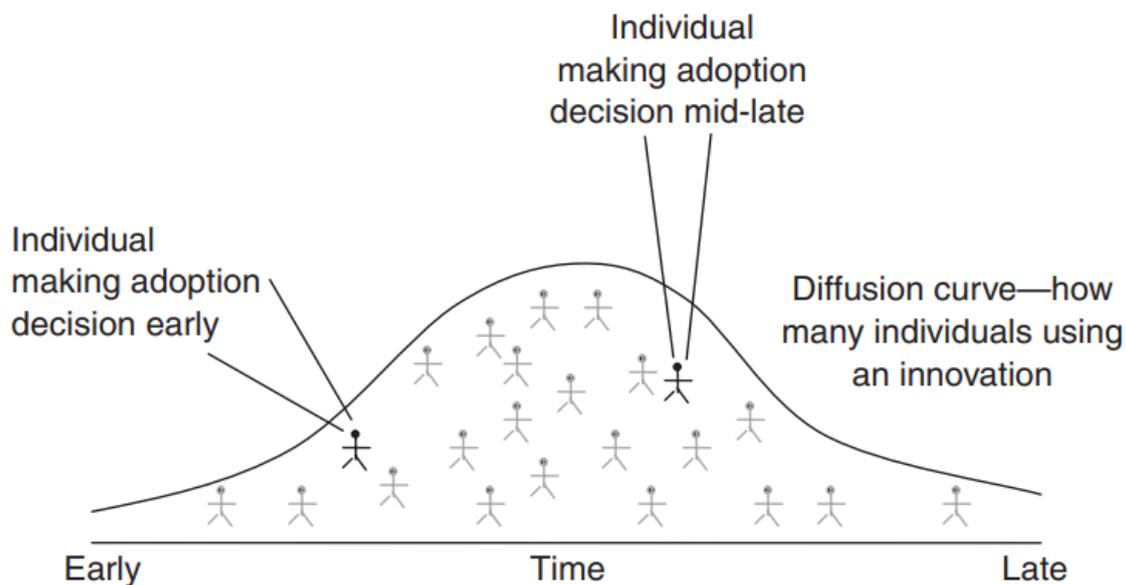
Nos elementos citados por Gesser (2012), percebe-se rapidamente que têm elementos que podem ser considerados na inserção e na aceitação de uma nova tecnologia. Desta maneira, afirma Kling *et al.* (2005, p. 474)

[...] as TIC não existem em isolamento social ou técnico. Os seus "contextos culturais e institucionais" influenciam as formas como são desenvolvidas, os tipos de configurações viáveis, como são implementadas e utilizadas, e o leque de consequências que ocorrem para as organizações e outros agrupamentos sociais.

Nesse sentido, para facilitar a integração da tecnologia no ensino no Brasil, decretos foram aprovados com a intenção de incentivar e formalizar o uso da tecnologia na sala de aula.

De outro lado, em analogia com o estudo da inserção, difusão, familiarização e utilização da tecnologia na esfera social de Straub (2009), quando se trata da aceitação da tecnologia no presente estudo, podemos enxergar a aceitação da TIC por parte do docente socialmente dita nos três (3) momentos que o cientista Straub discutiu no seu trabalho: (i) o docente pode decidir adotar a nova tecnologia antes que ela se torne popular, a qual refere à "adoção prévia"; (ii) o docente sente-se mais favorável a aceitar a nova tecnologia quando percebe que está se tornando comum ao seu redor, definida como "adoção a tempo"; e, por fim, (iii) a chamada "adoção tardia", quando o docente reconhece e aceita a nova tecnologia, à medida que ocorre a perda de percentagem de novos utilizadores. A imagem a seguir foi retirada do estudo original de Straub (2009) e ilustra claramente os três momentos da decisão de adotar uma nova tecnologia.

Figura 01 – Modelo de Adoção e Difusão



Fonte: Straub (2009, p. 627)

Na próxima seção serão apresentadas algumas diferentes estruturas encontradas no contexto educativo a respeito das TICs.

2.2 ABORDAGEM CONCEITUAL DA TIC NA EDUCAÇÃO

Quanto à estrutura ou modelos que fazem uso da TIC na educação, nos deparamos com uma grande diversidade. Algumas são ferramentas da organização, como por exemplo o AVA, onde os professores usam principalmente para disponibilizar e organizar os assuntos das próximas aulas a serem ministradas, e os alunos podem consultar e até mesmo opinar através de fóruns antes que aconteça a aula, ou seja, o AVA serve de apoio ao ensino presencial (CHAGURI JR *et al.*, 2019). Os mesmos autores afirmam que: “*Grande parte das universidades do Brasil fazem uso desse AVA nos seus métodos pedagógicos*” (CHAGURI JR *et al.* 2019, p. 13). Além do AVA, têm-se ferramentas educacionais baseadas nas TIC's, que são particularmente voltadas ao ensino, como por exemplo o sistema *e-learning*, traduzido em português como aprendizagem eletrônica, ou seja, a aula *online*, ou ainda, a educação a distância (EaD), onde docente e discente se encontram virtualmente graças a plataformas virtuais, tais como: videoconferência, *Google Meet*, *Zoom*,

Teams entre outros. Além disso, apontam Correia *et al.*, (2020) que as ferramentas *WhatsApp*, *Skype* e *Zoom* também podem ser utilizadas como meios alternativos de aprendizagem *online*, já que apoiam e contribuem para o processo de aprendizagem através de videoconferência (CORREIA; LIU; XU, 2020).

Antes de se abordar os modelos de ensino mais modernos segundo a literatura, vale ressaltar que quando se usa o termo “aula tradicional” ou “aula convencional” neste trabalho, estamos nos referindo à alfabetização e à formação dada em instituições, seguindo a lógica do modelo industrial proposto por Ford, onde o professor tem o papel central (como o chefe na indústria), muitas vezes visto como o detentor do conhecimento que dita o ritmo e tem forte controle sobre os saberes dos alunos. Por outro lado, os alunos têm um papel mais executivo e são alinhados um atrás do outro (como os trabalhadores em indústria), onde o esperado é nada mais do que obedecer às ordens do professor que está na frente. Ou seja, “Na verdade, a sala de aula tradicional é um subproduto do industrialismo, idealizada na concepção da linha de montagem” (VALENTE, 2007 *apud* VALENTE, 2019).

Em contrapartida, no novo cenário, que diz respeito à flexibilidade e à internacionalização do ensino, viabilizado através dos avanços da TIC, as aulas à distância estão se popularizando cada vez mais nos últimos anos. Nessa concepção, o *layout* das aulas tradicionais deixa de existir, visto que professores e alunos estão longe uns dos outros, ou seja, em ambientes diferentes. De acordo com o paradigma econômico atual, a EaD pode ser entendida como uma inovação pós-guerra mundial, ilustrando o neoliberalismo no meio educativo. Para Mill (2022), a EaD está incluída num aparato burocrático que se encontra numa política neoliberalista, pautada por um isomorfismo coercitivo. Além disso, o professor tem um novo papel, menos centrado sobre si mesmo, “o professor deve atuar como mediador e incentivador da aprendizagem” (CARMO; FRANCO, 2019).

A implementação da EaD, “na verdade, das aulas em linha, de forma geral”, causa perturbação e mesmo desestabilização da ordem cultural do local (MILL; VELOSO; 2021, grifo nosso). A aula *online* tem uma característica mais ativa do que a aula tradicional, onde os alunos têm uma postura mais passiva (PARK; SKORIC, 2017). Em seguida iremos nos aprofundar sobre a estrutura da aprendizagem *online*.

2.3 APRENDIZAGEM EM LINHA

As principais vantagens da aprendizagem em linha são a flexibilidade e a acessibilidade. Assim, professores e alunos têm uma postura mais aberta à mudança, graças à utilização das TICs. A Aprendizagem em Linha se manifesta por diversos modelos conceituais, tais como: modelo HyFlex, que disponibiliza experiências de aprendizado, tanto virtuais como presenciais; *b-learning*; modelo Col (*The Community of Inquiry Framework*, ou Modelo de Comunidade de Indagação, em português), que está atrelado ao *e-learning* e que oferece um desenho de aprendizado *online*, baseado na aprendizagem social em comunidade, na aprendizagem colaborativa, no design instrucional, no construtivismo social e na educação à distância; modelo TIM (*Technology Integration Matrix* ou Matriz de Integração Tecnológica, em português), que usa computador, *smartphone*, *tablet*, quadro interativo, gravador de voz, vídeos e áudios, e a interação entre docente e discente é mediada pela TIC, independentemente de ser física ou virtual (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

Em relação às aulas em linha, os modelos que aparecem mais frequentemente na literatura são a EaD e o *e-learning*. Pela proximidade dos conceitos, ambas estão sujeitas à confusão, especialmente após a chegada da pandemia do Covid-19: “aula *online*”, “EaD” e “aula remota emergencial” foram termos usados como sinônimos, muito embora tenham abordagens didáticas-pedagógicas diferentes entre si (PALMEIRA; DA SILVA; RIBEIRO, 2020). A aula online é uma metodologia de ensino que faz exclusivamente o uso de plataforma digital e ferramentas online, cujo não necessariamente é a distância (CORREIA; LIU; XU, 2020); A EaD é uma modalidade de ensino que se baseia por suporte técnico usando as TICs para viabilizar o ensino a distância. (VALENTE, 2019) e a aula remota emergencial se refere a um ensino temporário, no contexto específico da pandemia do covid-19 viabilizando a continuação do ensino apesar do distanciamento social (JOHNSON; VELETSIANOS; SEAMAN, 2020).

Em resumo, a aprendizagem eletrônica não passa de um sistema educativo alicerçado no uso da Internet que explora a tecnologia com o objetivo de educar (MAATUK *et al.*, 2022). O ensino em linha se viabiliza por transferência de conhecimento dos docentes para os discentes via texto, imagem, vídeo ou áudio, apoiado pela TIC (BASILAIA; KVAVADZE, 2020). Assim, esse tipo de ensino, a longo

prazo, torna-se desafiador, principalmente para docentes menos confiantes, dificultando conseqüentemente a sua adoção (RASHEED; KAMSIN; ABDULLAH, 2020).

Hoje em dia, a TIC está fortemente implementada nas organizações e a sua adoção na educação levou a uma variedade de novos modelos de aprendizagem em linha, como dito no parágrafo anterior. Além disso, a Internet ajudou a viabilizar essa troca, mas especialmente do ensino em linha (IQBAL; SOHAIL, 2021). No Brasil, cada instituição educadora escolhe os modelos de aprendizagem *online* que pretende usar, e isso se justifica pela falta de um padrão, como testemunha a heterogeneidade de ferramentas de aprendizagem *online* aceitas e usadas pelas mais diferentes instituições de ensino (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

A partir de 2012, escolas internacionais tradicionais como Columbia, MIT e Harvard usaram o modelo MOOC (*Massive Open Online Courses*), via plataformas EDX, *Udemy*, *Future Learn*, *Udacity*, entre outros. No estudo de Valverde-Berrocoso et al. (2020), o MOOC foi a modalidade mais encontrada em relação ao *e-learning*. O uso da TIC permitiu aos alunos presentes em diferentes países assistirem a mesma aula de forma sincrônica. Essa constatação sobre as TICs colabora o papel central dos professores em relação às aulas em linha, ou seja, torna-se imprescindível ele aceitar a ferramenta para uma melhor atuação (CAMPOS et al., 2021).

Nesse sentido, no presente estudo serão viáveis ambos os modelos, na medida que eles fazem o uso da aprendizagem *online*. Nas próximas seções, serão apresentados alguns modelos que se enquadram na aprendizagem *online*.

2.3.1 Educação à Distância

O curso à distância, geralmente chamado pela sigla EaD, fundamentalmente existiu bem antes da popularização da Internet, visto que a sua primeira geração fazia uso do sistema de correio para compartilhar material educativo com papel impresso. Já a segunda geração migrou para o uso da tecnologia digital, usando emissões radiofônicas e televisivas. Hoje, nos encontramos na terceira geração, caracterizada pelos computadores, microcomputadores e comunicação em rede, com base na Internet e nos produtos da web (BOHADANA; DO VALLE, 2009).

No Brasil, a EaD foi introduzida pelo programa de Universidade Aberta do Brasil (UAB), ela foi desenvolvido na Universidade de Brasília, em 2004, para tratar sobre as políticas e viabilizar o ensino superior à distância no território brasileiro (FERREIRA; CARNEIRO, 2015). A educação superior à distância é supervisionada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, e foi regulamentada no Brasil pelo Decreto n. 5.622/2005, em que se encontra definida como a modalidade educacional, na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Do mesmo modo, a portaria n. 1.428, de 2018, enfatizou a inclusão de disciplinas na modalidade à distância nas instituições de ensino superior (IES) em todo o território brasileiro. O Art. 2º determinou que as instituições de ensino que tivessem pelo menos um curso de graduação poderiam oferecer, na matriz curricular de seus cursos, até 20% da carga total de disciplinas na modalidade de EaD. O Art. 7º aponta que deveriam ser incluídos métodos e práticas de ensino-aprendizagem por meio das TICs, com o intuito pedagógico, material didático adequado e específico, profissionais da educação qualificados para as atividades, as quais deveriam estar previstas na carga horária do curso realizado à distância, com atividade *online* (BRASIL, 2018). Pouco tempo depois, a Portaria n. 2.117, de 6/12/2019, ampliou a portaria n. 1428, de 2018, permitindo o uso do ensino remoto para os cursos presenciais de IES federais em até 40% das aulas (BRASIL, 2019). Ainda na Portaria 2.117, é possível perceber, em seu Art. 7º, a proposta dos 40% de aula à distância da modalidade presencial, favorecendo o uso dos recursos tecnológicos digitais, tal como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como estipula o próprio decreto que torna viável nas instituições de Ensino Superior brasileiras, de acordo com a Portaria Normativa MEC nº 20, de 21 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2019).

A EaD se encontra incluída na aprendizagem *online*, mas quando se enquadra nessa terceira geração com o uso das TIC, o outro modelo que se encontra nessa categoria inclusiva, que já foi vagamente abordada, é o *e-learning*, o qual será apresentado a seguir.

2.3.2 E-Learning

Na mesma vertente da aprendizagem *online*, o modelo *e-learning* veio como auxílio à aprendizagem e foi implementado no início dos anos 1980 (HARASIM e KUMAR, 2000). O *e-learning* corresponde à transmissão da informação via equipamento eletrônico para melhorar a habilidade, o conhecimento, o saber e o desempenho do aluno (XAYMOUNGKHOUN *et al.*, 2012). É um modelo baseado na web e desenvolvido em um ecossistema complexo, que integra tecnologias e técnicas de ensino (CIDRAL *et al.*, 2018). Aparicio *et al.* (2016) também chamam a atenção para a existência de muitas modalidades de *e-learning*. Os autores identificaram no seu estudo 23 conceitos distintos de *e-learning* (aprendizagem *online*, aprendizagem virtual, educação à distância, *m-learning*, MOOC, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e etc.).

O *e-learning* refere-se à aprendizagem que faz uso de ferramentas eletrônicas, sendo no passado os mais usados: o rádio, a televisão, a fita de gravação e os CDs (ROMs). Atualmente, em função dos avanços da TIC, mesmo que alguns dos elementos citados não tenham deixado totalmente de serem usados, encontramos com mais frequência o uso de computadores, celulares e tablets; isso, graças ao uso da Internet de banda de larga. O *e-learning* vem se viabilizando através da incorporação das seguintes ferramentas: *Learning Management System* (LMS), *Content Management System* (CMS), *Instructional Management System* (IMS) e *Student Information System* (SIS). Esses sistemas visam ao bom funcionamento do *e-learning* na sua globalidade. Como afirma Abu-shanab (2014), além da flexibilidade que oferece ao usuário, sua arquitetura robusta permite o processo de administração central, rastreamento, relatórios e manutenção de registros, que estarão disponíveis, em fácil acesso, se o administrador necessitar.

O sistema de *e-learning* não se limita apenas a uma nova plataforma de *hardware* e *software* para utilização de docentes e estudantes, mas vai além disso, pois se afirma com um ambiente complexo, baseado em plataforma tecnológica, da abordagem pedagógica subjacente e dos materiais de aprendizagem relacionados, ou seja, não só os resultados, mas também o processo ganha forte importância. Ainda, os autores acrescentam que o *e-learning* consiste em dois grandes componentes integrados e estreitamente interligados: um sistema de gestão de aprendizagem

assíncrono de código aberto, como o Moodle, e uma aula virtual síncrona, baseada em aulas ao vivo (PERSICO; MANCA; POZZI, 2014). Por essa razão, nem sempre *e-learning* quer dizer que todas as aulas são realizadas de forma *online* (VALENTE, 2019). Trata-se de um sistema que se atualiza com grande frequência, algo que leva certos pesquisadores a dizerem que:

[...]no ensino superior o e-learning é regularmente visto como um instrumento de mudança no ensino superior. O desenvolvimento de competências é cada vez mais reconhecido como condição essencial para a ancoragem sustentável de novas formas e meios de aprendizagem na universidade, referindo-se inicialmente aos conhecimentos, habilidades e atitudes dos professores na introdução, desenvolvimento e aplicação de formas inovadoras de e-learning.” (FÜLÖP *et al.*, 2022, P.10)

Ainda referente ao uso das TICs nas instituições de ensino no contexto territorial, se diz que “o ensino superior nos países em desenvolvimento tem grandes problemas que o e-learning e suas diversas tecnologias ajudarão a resolver ou eliminar” (ELTAHIR, 2019, p. 97791). Nesse sentido, o *e-learning* consiste na utilização de tecnologia de computação em universidades e escolas para facilitar a educação.

2.3.3 B-Learning

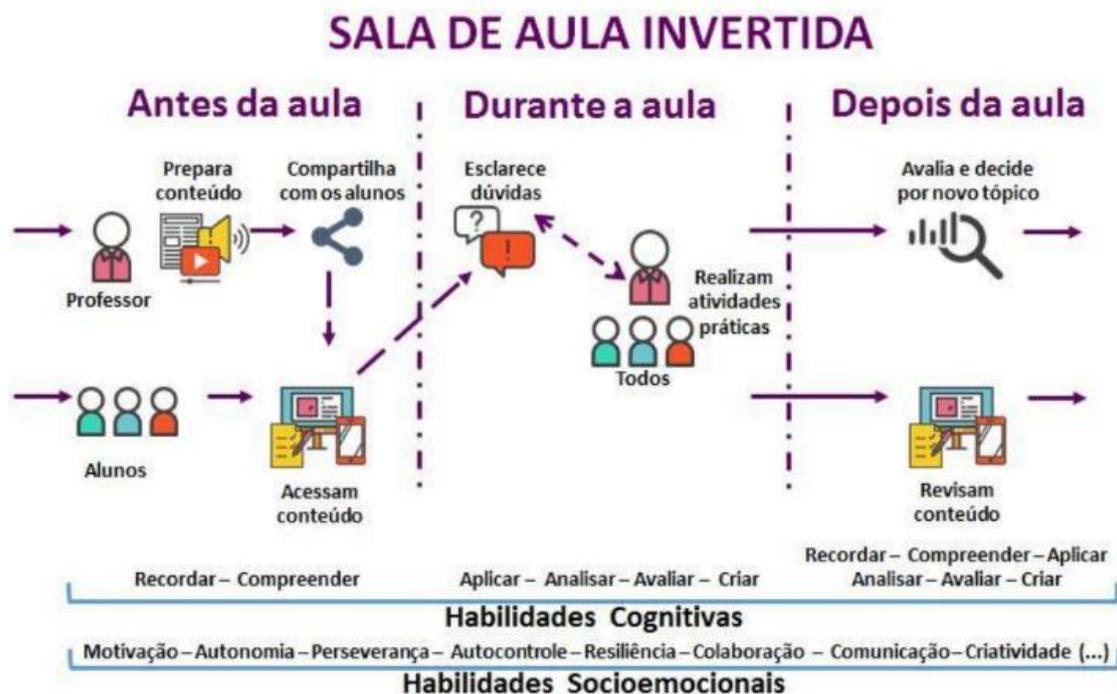
Ao ler o trabalho de (SPINARDI; BOTH, 2018), verifica-se que o *b-learning* pode ser entendido como o uso da TIC na aprendizagem, que pode ser presencial no formato da aula tradicional e, ao mesmo tempo, *online*. Ou seja, a TIC trouxe diversas metodologias de aprendizagem, cujo modelo misto e flexível é um dentre tantos. Esse formato possibilitou o conceito de aula invertida, onde o professor deposita o conteúdo da aula numa plataforma *online* (texto em pdf, vídeo aula etc.). O *e-learning* conecta todas as atividades educacionais, que podem ser feitas por indivíduos ou grupos de forma *online* ou *offline*, e de forma síncrona ou assíncrona, através de redes ou computadores privados ou públicos e outros dispositivos eletrônicos (NAIDU, 2006, p. 1).

No *b-learning*, como na maioria dos outros formatos que faz uso da TIC, foi constatado na literatura que o corpo docente tem um papel decisivo para o bom funcionamento do modelo escolhido. Assim, nesse contexto de *b-learning*, afirmam SANTOS COLVARA e ESPIRITO SANTO (2019) que o professor se ergue como o

mediador, o papel-chave, para o qual é necessário competência digital. Geralmente se trata do AVA, que pode ser acessado previamente por alunos via computadores e smartphones, com o objetivo de debater melhor o assunto no encontro presencial em segundo plano. Ainda pelos autores muitas instituições de ensino superior já favoreceram a integração desse modelo nas disciplinas curriculares, e a TIC é muito solicitada, tanto *online* como nos encontros presenciais (SPINARDI; BOTH, 2018). Aceitar o *b-learning* no ensino superior é imprescindível à disseminação dessa inovação dentro do sistema universitário e de adoção individual pelos docentes (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019).

Já a sala de aula invertida é uma variação do *e-learning*, onde o conteúdo e as instruções são consultados *online* antes de o aluno se apresentar na sala de aula. A inversão ocorre uma vez que, no ensino tradicional, a sala de aula serve para o professor transmitir informações para o aluno que, após a aula, deve estudar o material que foi transmitido e realizar alguma atividade de avaliação para mostrar que o conhecimento foi assimilado. Na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussão e etc. (VALENTE, 2019). Ainda acrescenta Valente (2019) que a abordagem da sala de aula invertida não deve ser algo novo para o corpo docente, especialmente quando atuar no âmbito das ciências humanas. A imagem a seguir ilustra o desenho da aula reversa.

Figura 02 – Desenho da aula invertida



Fonte: Schmitz e Reis (2018)

A interação entre aluno e corpo docente, bem como entre alunos, é facilitada por diversas formas de comunicação, a partir da ampla utilização de e-mails, salas de bate-papo, quadros de aviso em sistemas de *e-learning* (PITUCH; LEE, 2006). Nesse sentido, é em parte que podemos incorporar como aprendizagem *online*. O *e-learning* e o *blended learning* são modelos elementares do ensino universitário contemporâneo (FÜLÖP et al., 2022).

2.3.4 M-learning

Contido na aprendizagem *online*, o *M-learning* veio ocupar importante lugar no mundo acadêmico, como mostra a recente pesquisa sistemática sobre o *m-learning*, que revelou um amplo crescimento dessa estratégia de ensino nos últimos cinco anos, seja formal ou informal (GUPTA; KHAN; AGARWAL, 2021). Os autores (WEI et al 2017 apud SÁNCHEZ-PRIETO et al., 2019) chegaram até a qualificar esse movimento da “era pós-pc”, devido à utilização de ferramentas móveis em diversos aspectos da vida das pessoas. Então, o *m-learning* nada mais é do que a utilização de ferramentas móveis na aprendizagem, impulsionado por *hardwares* como: smartphones, tablets, computadores portáteis, entre outros). Essa modalidade pode ser vista como uma

variação do *e-learning*, no sentido que são um suporte eletrônico, assim como o *e-learning* e o *m-learning*, além de se fundamentar no acesso flexível da aprendizagem.

2.3.5 Ensino Remoto Emergencial

A chegada da pandemia do Covid-19 trouxe inúmeras mudanças, sendo o distanciamento social implementado em muitos países, inclusive no Brasil, como principal método para conter o avanço da taxa de contágio do vírus. Desse modo, com a impossibilidade de oferecer aula presencial, no Brasil foi instaurado no dia 18 de março de 2020 pelo MEC, em caráter emergencial, a substituição do ensino presencial por meios remotos, sobretudo no território brasileiro durante a pandemia de COVID-19 (BRASIL, 2020).

A portaria n. 343/2020 (BRASIL, 2020), publicada no diário oficial, atribuiu às universidades, com a intenção de dar continuidade ao ensino, além de incentivar o uso da TIC, mas também deixou livre a escolha para cada instituição, pela preferência de ferramenta a ser usada no modelo remoto emergencial. Assim, pode-se imaginar dois cenários, um que o docente que até então nunca tinha experimentado as aulas *online*, seja por falta de oportunidade ou por sua própria resistência, mas que foi obrigado a fazê-lo. E o segundo cenário, em que o docente já tinha uma certa experiência com aulas *online* antes do ensino remoto emergencial e a sua percepção sobre a educação *online* acabou sendo reforçada ou modificada. Segundo (NIKOU, 2021), a taxa de adoção da tecnologia durante a pandemia do COVID-19 se popularizou a nível mundial, e as videoconferências na web foram usadas de forma exponencial.

A aula remota emergencial é diferente da aula *online*, na medida que aquela não foi pensada previamente para ser inserida como modelo educativo, mas é temporal (até o encerramento da pandemia do Covid-19), que aliás, mostrou-se uma solução eficiente para o problema de acesso ao ensino durante esse período de emergência (HODGES et al., 2020). As plataformas de *e-learning* tiveram papel decisivo na aprendizagem *online* no decorrer dessa pandemia, tanto no acesso fácil ao conteúdo do material didático e pedagógico, como na redução de despesas que o sistema educativo poderia sofrer se ficasse por dois anos sem nenhuma aula

(HURAJOVA; KOLLAROVA; HURAJ, 2022). Além disso, numa recente pesquisa, aponta-se que a intenção dos professores de continuar a usar a TIC, principalmente a videoconferência baseada na web pós-Covid e pós-adoção, mostrou-se um cenário fortemente plausível e satisfatório (NIKOU, 2021).

2.3.6 Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

O Ambiente Virtual de Aprendizagem, mais conhecido na sigla AVA é nada mais do que um subconjunto das TICs voltado na educação. Ele resulta do novo paradigma epistemológica que visa melhorar a dialogicidade, a interatividade e a intersubjetividade entre professor e alunos mesmo que estejam geograficamente distante uns dos outros (SOUZA, 2023).

O AVA é uma ferramenta, um *software*, a princípios livre, que permite aos usuários diversos recursos tais que fórum de discussão ou mensagem instantânea entre outros (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Por ser uma ferramenta moderna, a sua criação não a isolou viável num único modelo de ensino. Assim o AVA pode se encontrar inserido tanto em cursos presencial como em cursos online (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020). Por isso o AVA pode aparecer sobre diversas formas: o *Moodle* que é uma plataforma digital que oferece recursos como fórum de discussão, atividades interativas ou recursos avaliativos; *Blackboard* que é uma plataforma que permite a criação de cursos ou colaboração entre docentes e discentes; ou ainda *Google Classroom* que é uma plataforma que favorece a criação e o gerenciamento de uma sala virtual. Isso ilustra umas das características da sua importância no ensino devido a sua flexibilidade e adaptabilidade no ensino (SANTOS *et al.*, 2021).

Ainda no ensino, por parte dos professores o AVA tem demonstrado bastante relevância quando se trata de auxiliar o corpo docente na organização das aulas, no monitoramento do progresso dos alunos e na realização das atividades avaliativas dos alunos. Nesse sentido afirma-se:

Nos AVAs o professor é o mediador do conhecimento através de chats-online, aulas interativas, tira dúvidas, fórum de discussões, utilizando dispositivos conjuntivos, como fóruns, Wikis, chats, e dispositivos emissivos, como vídeos, textos e slides. (VASCONCELOS; JESUS; SANTOS, 2020, P. 15550).

O AVA devido a sua grande flexibilidade e sua característica bem intuitiva, está se tornando comum no ensino e se adequando cada vez mais com as demandas dos seus usuários (ROCHA e MOREIRA, 2020). Baseado na *web* com recursos gratuito, uma boa flexibilidade e customização, se encontrando na forma síncrona como assíncrona, a distância como presencial, isso favorizou a sua popularidade (SEBASTIÃO, 2015).

Contudo, vale ressaltar que os docentes frente ao AVA não estão livre de dificuldade, já que quando se trata de novas tecnologias, problemas tais resistência dos usuários, a aceitação ou familiarização na integração no ensino custa como uns dos gargalos na implementação do AVA (PEREIRA; BARBOSA; FILHO, 2023).

2.4 USO DE TIC NO ENSINO DA ADMINISTRAÇÃO

A TIC tem se destacado e demonstrado a sua importância em diferentes setores, estando presente no campo social, na esfera mercadológica e também no âmbito educacional, entre outros. Essa popularização é fruto do advento da Internet, que espalhou o uso da TIC em vários campos de atuação, mostrando-se adequada para inserir o mundo numa nova concepção social, chamada de “cibercultura” (LÉVY, 1999). Através desse termo, o autor entende como cibercultura uma comunidade coletiva e virtual que interage pela Internet. Do outro lado, uma invenção do século XX, a Administração, surgiu no complexo educacional da *Harvard Business School*, nos Estados Unidos, sendo a primeira universidade a inserir a Administração numa grade escolar. Por meio dela, as aulas expositivas foram popularizadas em todo o mundo (MORAIS; SOUZA, 2021).

Hoje, com as tecnologias entrando aos poucos no sistema educacional, as TICs trouxeram um formato diferente, onde a aula não é necessariamente expositiva, mas pode ser mais ativa e dinâmica, como o caso da aula invertida. No Brasil, o curso de Administração está bastante consolidado no País, sendo uma produção acadêmica cada vez maior e importante pela sociedade brasileira (DUARTE; ZOUAIN, 2022).

O Ministério da Educação propôs acompanhamento de desempenho e incentiva a inserção das TICs com objetivo de aumentar a performance dos cursos de Administração (Conselho Nacional de Educação, 2020). Assim, no parecer da Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 438/2020 no Art. 1º, trouxe algumas

resoluções a serem observadas no Curso de Graduação em Administração pelas Instituições de Educação Superior (IES). Além das questões organizacionais, de desenvolvimento e da avaliação desse curso a âmbito dos Sistemas de Educação Superior do País, ou até, de perfil e competência esperados quando o estudante estiver formado (Conselho Nacional de Educação, 2020). Quanto ao uso da tecnologia no curso de administração, o ponto 5 da página 15 da nota afirma sobre: “*ter prontidão tecnológica e pensamento computacional - Compreender o potencial das tecnologias e aplicá-las na resolução de problemas e aproveitamento de oportunidades.*” (CNE & CES, Opinion No. 438/2020). Do mesmo modo, a pesquisa de Silviyanti e Yusuf (2015) demonstrou que a pedagogia no uso da TIC tem grande impacto na aceitação da tecnologia no ensino.

O uso de ferramentas tecnológicas no ensino *online* por parte dos docentes no curso de Administração constitui um desafio, onde professores e alunos devem demonstrar bastante conhecimento técnico e letramento digital, ou seja, aceitar as TIC nesse âmbito, conforme Lévy, ter uma ótima cibercultura, já que num futuro próximo se prevê que a Administração será uma profissão submergida pela utilização de ferramentas, tais como inteligência artificial, robótica e tudo relacionado à digitalização. Assim, faz sentido preparar os futuros profissionais da administração que vão liderar com a tecnologia diariamente em sua jornada de trabalho. Esse costume será melhor adquirido se a familiarização começar desde a formação, em outras palavras, na graduação, através da TIC e de ferramentas de aprendizagem *online*. Mais uma vez, o corpo docente desempenha papel fundamental para alcançar esse objetivo.

2.5 CONSIDERAÇÃO DA TIC NO TRABALHO DOCENTE

No Brasil, a formação profissional da sociedade é bastante discutida no âmbito acadêmico, e parece que é o segundo passo depois da alfabetização que já teve crescimento considerável, como atesta a pesquisa do IBGE (2019), onde o Brasil conta com 6,6% de pessoas analfabetas. Isso quer dizer que a grande maioria de brasileiros já foi para a escola e saíram sabendo ler e escrever, ou seja, os professores educadores têm um forte contato com a sociedade. Do ponto de vista da profissão, podemos afirmar que o professor é uma das profissões que tem mais acesso à sociedade. Partindo desse pressuposto, podemos afirmar também que o professor

deve saber lidar com pessoas, já que ao longo da sua carreira depara-se com inúmeras pessoas com características diferentes, algo que torna essa atividade longe de ser fácil.

Diante da evolução da TIC e da transformação cultural da sociedade, como descrito por Lévy (1999), o mundo está cada vez mais flexível e sustentável. O continente europeu, por exemplo, busca colocar a TIC nos planos de desenvolvimento antecipado do professor a esta mudança (USUN, 2009). A aceitação da TIC por parte dos professores tem a ver com a sua preparação, o que muitas vezes facilita a aceitação de uma nova tecnologia, especialmente se o corpo docente encontrar ferramentas úteis e fáceis de usar, como foi o caso do AVA (RASHID *et al.*, 2021).

O uso da TIC na educação não necessariamente vem de ferramentas previamente criadas para a educação, mas por acaso está sendo utilizada com frequência por docentes e discentes, como exemplo, podemos citar o *Youtube*, o *Facebook*, o *Google*, entre outros. Lehmann e Parreira (2019) identificaram em um estudo feito na Universidade Federal Fluminense, que o *WhatsApp* está sendo usado com facilitador da comunicação entre professores e alunos, e isso pode indicar a aceitação dessa ferramenta do corpo docente.

Em contrapartida, a problemática do uso da tecnologia da informação na educação não é simplesmente usar a TIC, mas acompanhar a mudança profunda onde o professor será obrigado a rever as suas funções, sua didática e a sua pedagogia em direção a um ambiente de aprendizagem construtivo (TONDEUR; VAN BRAAK; VALCKE, 2007). Na intenção de continuar usando a TIC na formação acadêmica *online*, as novas tecnologias parecem deixar o trabalho docente bem mais rápido do que antes. Entretanto, o estresse que a TIC traz constitui um freio na produção do docente, devido à exaustão tecnológica e à carga de trabalho (KHLAIF; SANMUGAM; AYYOUB, 2022). Nesse sentido, professores e alunos de países em desenvolvimento são mais sujeitos a ter limitações ou barreiras tecnológicas (ELTAHIR, 2019). Além disso, no ensino *online*, os professores podem perceber a dificuldade de engajar os estudantes quando perdem o contato visual com seus alunos, que estão atrás da tela do computador (HUANG *et al.*, 2022). Assim, Teo e Noyes (2011) chamam a atenção sobre alguns elementos prévios para facilitar a adoção da tecnologia pelos professores antes de começar a atuar.

Primeiro, os professores de pré-serviço utilizam a tecnologia principalmente para o autodesenvolvimento e para se prepararem para sua iminente carreira como professores. Em segundo lugar, os professores de pré-serviço têm mais tempo para experimentar a tecnologia sob condições de treinamento. Isto também implica que erros podem ser cometidos sem ter que enfrentar consequências em termos de criar conceitos errôneos entre os estudantes ou receber um relatório de desempenho adverso. Terceiro, o pré-serviço tem acesso a mais apoio para usar a tecnologia como parte de seu treinamento. É possível que estes três fatores tenham criado uma percepção entre os professores do pré-serviço de que o uso da tecnologia não era obrigatório no momento em que os dados deste estudo foram coletados, explicando assim a falta de uma relação significativa entre atitude em relação ao uso e intenção de usar (TEO; NOYES, 2011, p. 6).

Curiosamente, ficar na frente dos alunos e interagir face a face com o objetivo de passar o conhecimento já não é tarefa fácil por parte dos docentes. Cativar a atenção dos discentes na aula *online* pode ser ainda mais difícil. Por essa razão, afirmam Rasheed, Kamsin e Abdullah (2020) sobre a importância de criar e implementar uma plataforma adaptada para as especificidades requeridas do ensino *online*. Além disso por ser diferente das aulas tradicionais, a aula *online* chega a ser mais complexa (HUANG; TEO; GUO, 2021). Na aprendizagem *online*, a inserção de ferramentas como o *e-learning* comprovou, recentemente, que a qualidade e o desempenho do professor são satisfatórios a ponto de impactar positivamente na instituição (SAN-MARTÍN *et al.*, 2020). O *e-learning* ajuda os professores a gerenciar e utilizar melhor seu tempo (ABU-SHANAB, 2014).

Uma pesquisa realizada com 980 professores universitários da Espanha, que constituíram a amostra no *b-learning*, demonstrou que a implicação do trabalho docente é o elemento central que vai motivar e incentivar os alunos a aceitarem a nova tecnologia (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019). Outra pesquisa mostrou que, de forma geral, foi satisfatória a utilização da ferramenta *online* com fim educativo, e concluíram que a satisfação é tal que há uma forte probabilidade de os professores continuarem usando ferramentas baseadas na web, como videoconferência, no cenário pós-pandemia e isso é passivo de melhorar o ensino *online* (NIKOU, 2021).

Em suma pode perceber-se, quando se trata da aceitação da tecnologia da parte dos docentes, há diversos fatores que pode facilitar ou dificultar essa aceitação. Por isso, visitar os modelos de aceitação de tecnologia afim de priorizar o modelo mais conceituado que facilita a análise de uma ampla gama de variáveis se torna indispensável para este estudo.

2.6 TEORIAS DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA

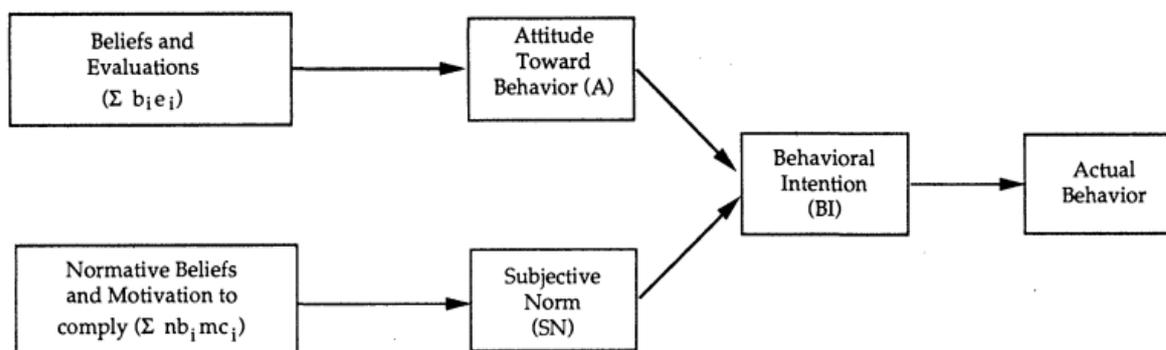
A aceitação da tecnologia envolveu diversas teorias. Quando visitamos a literatura, podemos facilmente encontrar as seguintes teorias: a Teoria da Ação Racional - TRA (FISHBEIN; AJZEN, 1975), a Teoria do Comportamento Planejado - TPB (Ajzen, 1991), o Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM (DAVIS, 1989), a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia - UTAUT (VENKATESH *et al.*, 2003) e a Teoria da Autodeterminação - TAD) (DECI; RYAN, 1985). Essas teorias citadas são as aquelas que mais aparecem na literatura. Nas próximas seções será apresentado um breve resumo para entender cada uma das teorias citadas.

Teoria da Ação Racional (TRA)

Essa teoria vem do campo da psicologia social e foi principalmente trabalhada por Fishbein e Ajzen (1975). A teoria enfatiza que o comportamento ativo de uma pessoa é o resultado da sua intenção comportamental, ou seja, a TRA aponta que o indivíduo pode ser previsível de acordo com a atitude e o comportamento que apresenta. A partir do voluntarismo, do engajamento ou das decisões pessoais, é possível prever a ação do sujeito ainda não dada como resultado.

A TRA pode ser explicada por dois fatores: a atitude comportamental e as normas subjetivas. A teoria se insere na lógica de que quanto mais os fatores (atitude comportamental e normas subjetivas) forem positivos, mas o indivíduo tenderá a adotar a tecnologia. Por exemplo, se os professores se sentem favoráveis utilizando tecnologias da informação e percebem junto aos seus próximos (colegas, chefe, familiares) um certo reconhecimento e apoio, estes tendem a aceitar o uso da tecnologia (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019). A figura 3 apresenta o modelo TRA.

Figura 03 – Modelo TRA



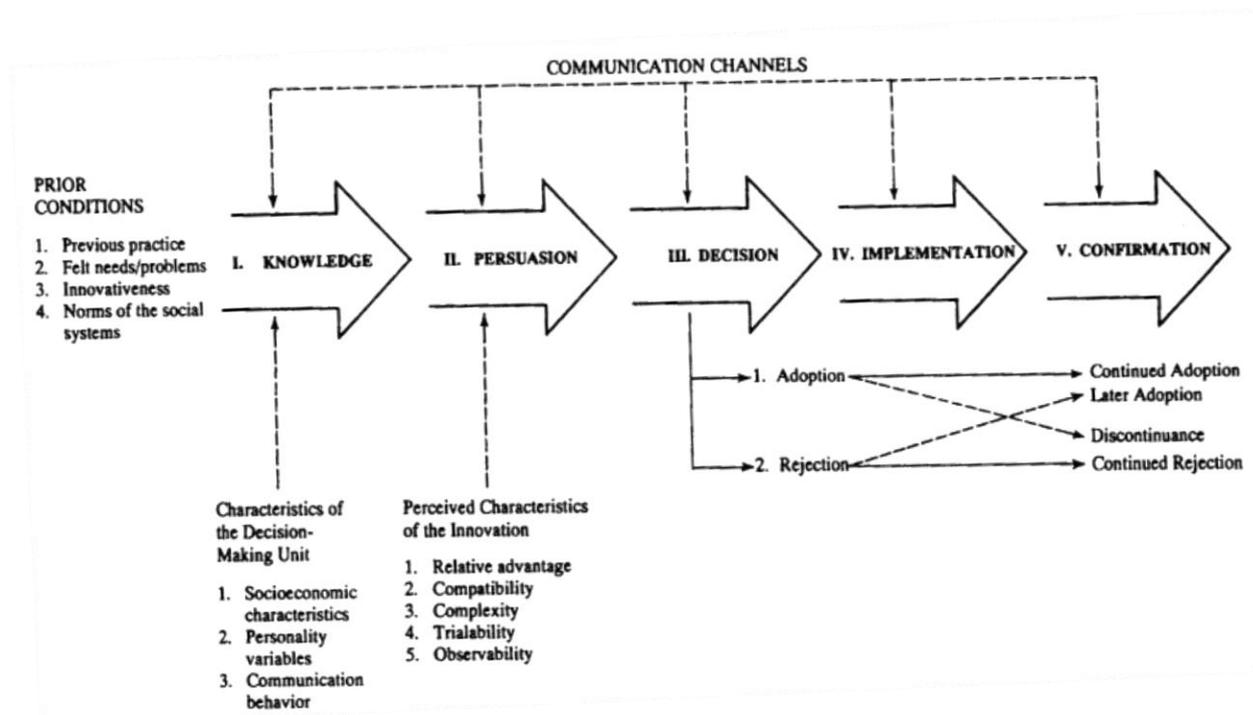
Fonte: Davis; Bagozzi; Warshaw; 1989

Teoria da Difusão da Inovação (IDT)

Proposta por Rogers, em 1983, essa teoria enfatiza no perfil do adotante da tecnologia categorizada, em cinco fatores distintos: o conhecimento, a persuasão, a decisão, a implementação e a confirmação. O conhecimento é quando um indivíduo, exposto a uma inovação tecnológica, tem a compreensão de como ela funciona; já a persuasão é quando um indivíduo tem uma atitude favorável ou desfavorável diante uma inovação tecnológica; a decisão é quando um indivíduo engajado em uma atividade faz prevalecer uma escolha entre adotar ou rejeitar uma inovação tecnológica; a implementação é quando um indivíduo aplica e utiliza a inovação tecnológica; e a confirmação é quando um indivíduo procura reforçar uma decisão de inovação já tomada, ou procura reverter uma decisão anterior ao adotar ou rejeitar a inovação (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019).

A teoria propõe seguir respectivamente os cinco fatores e conclui que os usuários que tem mais educação formal tendem a adotar mais a tecnologia (ROGERS, 1995). A figura 2, a seguir, apresenta um resumo do modelo IDT.

Figura 04 – Modelo IDT

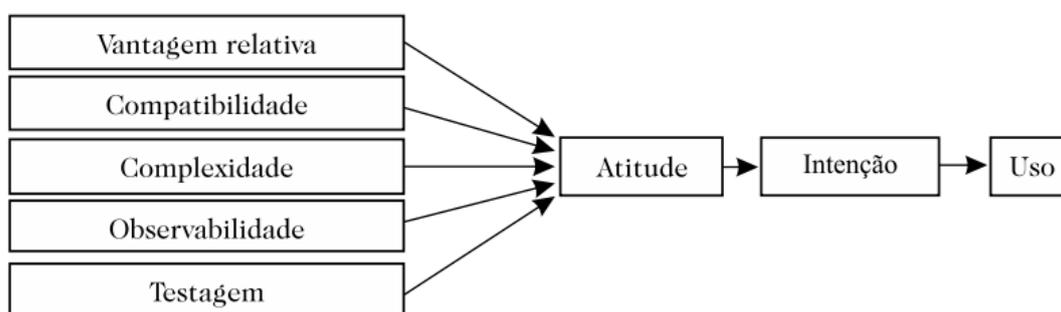


Fonte: Rogers (1983, P.163).

A IDT se diferencia das outras teorias na medida que utiliza a vantagem relativa, a compatibilidade, a complexidade, a observabilidade e a testagem como principais características susceptíveis de afetar a atitude. Alano, Souza e Hernandez (2019), ao visitarem o trabalho de Rogers, abordam que:

- a) Vantagem relativa representa o grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor que todas as outras opções;
- b) Compatibilidade reflete o grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores, necessidades e experiências dos potenciais adotantes;
- c) Complexidade reflete o grau em que uma inovação é percebida como sendo difícil de se entender ou usar;
- d) Observabilidade reflete o grau em que os benefícios ou atributos de uma inovação podem ser observados pelos adotantes potenciais;
- e) Testagem refere-se ao grau em que uma inovação pode ser experimentada antes de sua adoção (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019, p. 616).

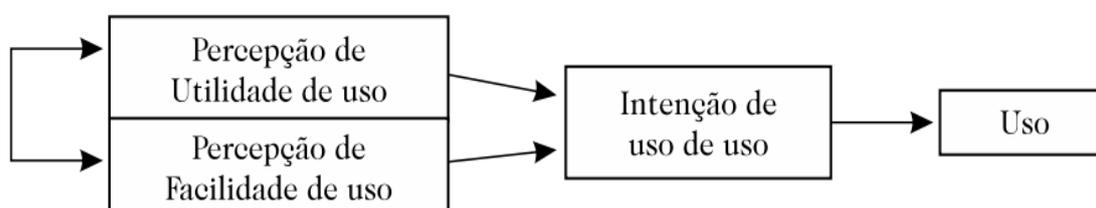
Ainda inspirado pelo trabalho de Rogers (1983), os autores montaram a seguinte figura ilustrando o modelo desenvolvido por Rogers.

Figura 05 – Modelo da Teoria de Difusão da Inovação (IDT)

Fonte: Alano, Souza e Hernandez (2019) baseado em Rogers (1983).

Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)

O modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), traduzido para português como Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), foi proposto por Davis (1989) e enfatiza a prevenção e a aceitação de uma nova tecnologia dentro de uma organização. Ela estipula que o usuário, ao adotar uma nova tecnologia, enfrenta dois fatores determinantes que influenciam a sua tomada de decisão, que são a percepção de utilidade e a percepção de facilidade de uso da tecnologia. Segundo essa teoria, ambos têm forte influência direta sobre a intenção do uso e indireta sobre a aceitação (uso) da tecnologia. Por outro lado, a intenção do uso influencia diretamente o uso ou a aceitação da tecnologia (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019). A figura 6 abaixo apresenta o modelo TAM.

Figura 06 – Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM).

Fonte: Davis (1989).

Teoria do Comportamento Planejado (TPB)

Vistas as limitações da teoria TRA, referente à adoção de tecnologia, quando fortemente influenciada pelo pensamento do próprio usuário, o pesquisador Ajzen

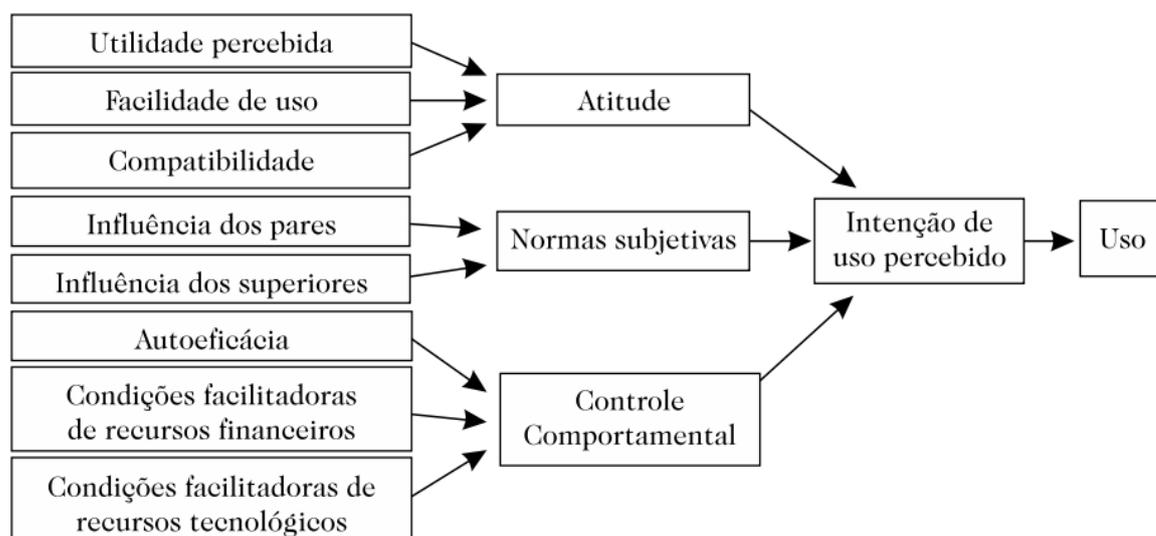
voltou a trabalhar sobre a ideia de uma nova teoria de adoção de tecnologia, que poderia ser compreendida e controlada por fatores internos como externos que explicam a atitude comportamental (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019).

Assim, em 1991, Ajzen publica uma nova metodologia, denominada de Teoria do Comportamento Planejado (TPB). A TPB surge como uma extensão da TRA, a sua particularidade é que a teoria leva em consideração a autorreflexão. Em outras palavras, o próprio pensamento ou crença do usuário acarreta um elemento pré-atitude, que facilita ou dificulta a adoção da tecnologia. Por exemplo: quanto mais os professores se acharem incapacitados para o uso da tecnologia, junto com a falta de apoio, mais difícil será para ele adotar aquela tecnologia (ALANO; SOUZA; HERNANDEZ, 2019).

Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TPB decomposto)

Desenvolvido por Taylor e Todd (1995), assim como o TAM, a TPB decomposto busca explorar a aceitação de uma nova tecnologia, porém com mais profundidade, baseando-se na fusão de duas teorias: o TAM (DAVIS, 1989) e a TPB (AJZEN, 1991). Os autores buscaram usar os fatores que explicam a atitude, as normas subjetivas e a percepção comportamental como um determinante da intenção comportamental, que afeta o próprio comportamento (à utilização). A figura 7 apresenta o modelo TPB decomposto.

Figura 07 – Modelo da Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TPB decomposto)



Fonte: Alano, Souza e Hernandez (2019) baseado em Taylor e Todd (1995, p.146).

No trabalho de Taylor e Todd (1995) foram comparados o TAM, o TPB e o TPB decomposto, e os autores identificaram que o TAM explica 52% da variância de comportamento, enquanto o TPB chega a explicar 57% e o TPB decomposto superou os 60%, o que justificaria a sua utilização (TAYLOR; TODD, 1995)

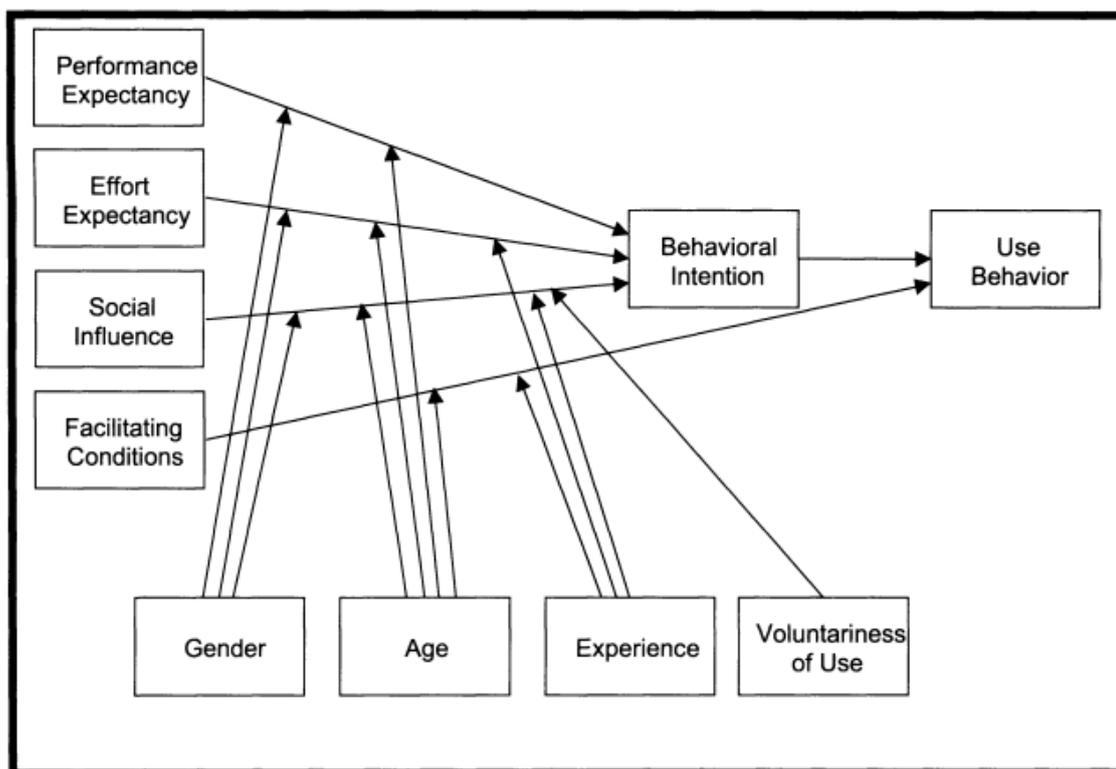
Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)

Elaborado por Venkatesh, Morris, Davis e Davis, em 2003, a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), como o seu nome indica, procurou juntar elementos importantes de outras teorias e modelos existentes. Em suma, foram oito modelos: Teoria da Ação Racionalizada (TRA), Teoria do Comportamento Planeado (TPB), Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM), Extensão do Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM2), Modelo Motivacional (MM), Teoria de Difusão de Inovação (IDT), Modelo de Utilização do PC (MUPC) e a Teoria Social Cognitiva (TSC), que foram utilizados para compor a UTAUT, que chegou a explicar 70% da variância sobre a intenção de uso da tecnologia (VENKATESH et.al, 2003).

Ainda segundo os autores, a UTAUT buscou passar da aceitação individual, como faz o TAM, por exemplo, para um modelo que captura a percepção comum, ou seja, que imerge do indivíduo, por exemplo, para explicar o grupo. Desta forma, os

autores fizeram questão de acrescentar quatro moderadores de caráter pessoal, suscetíveis de influenciar a intenção comportamental e o uso de uma dada tecnologia. A figura 8 ilustra o modelo UTAUT.

Figura 08 – Modelo da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)



Fonte: Venkatesh et al. (2003)

A Teoria da Autodeterminação (SDT)

Conhecido do inglês com o nome de *Self-Determination Theory*, a teoria da autodeterminação foi desenvolvida por Deci e Ryan (1985). Essa teoria analisa os elementos que incentivam o indivíduo a agir, ou seja, o desejo, as motivações ou ainda a justificativa da ação feita pelo indivíduo (DECI; RYAN, 2000). Essa teoria busca focar no indivíduo, mais especificamente nos motivos que o levam a julgar como agir de uma forma ou de outra. Pelos autores, essa teoria vem do fato de que algumas pessoas têm capacidade própria de regular o seu comportamento em comparação com outros. Identificam que o fator principal dessa observação vem da motivação, que pode ser tanto intrínseca como extrínseca (DECI; RYAN, 1985). Então, a autodeterminação, nesse contexto, é um modelo voltado ao campo da psicologia.

As atuais revisões da literatura demonstram que o TAM é um dos modelos mais utilizados dentre essas teorias e modelos. Esta constatação corrobora com o estudo de Teo, Lee e Chai (2007), em que se nota a liderança do uso do TAM na investigação da adoção de novas tecnologias. Mais recentemente, Cavalcanti, Oliveira e Santini (2022) chegaram à mesma constatação, que prioriza o uso do TAM nesse tipo de pesquisa.

Além disso, os aspectos externos que compõem o TAM podem ser determinantes na identificação dos fatores que influenciam a adoção da tecnologia. Assim, em relação ao TAM, foi dito que o seu objetivo “*é fornecer uma base para rastrear o impacto de fatores externos sobre crenças, atitudes e intenções internas*” (DAVIS *et al.*, 1989, p. 985). Essa flexibilidade motivou a escolha do TAM como sendo o modelo mais aberto dentre os citados anteriormente. Ademais, o TAM é adotado neste estudo porque possui validade preditiva, cujos participantes podem ser usuários ou futuros usuários, como foi feito na pesquisa de (TEO, 2009) onde os docentes cujos compõem a amostra da pesquisa foram professores recente formado, ou seja, futuro docentes.

Além de se mostrar válido em pesquisas realizadas no contexto antes da implementação de uma nova tecnologia, o TAM também é válido no contexto pós-implementação da tecnologia (REVYTHI; TSELIOS, 2019). Considerando-se que poderia haver uma distorção do modelo em relação ao fator cultural, sobretudo quando se trata da familiaridade dos usuários com a tecnologia entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, o TAM também foi utilizado em diversos países em desenvolvimento, ainda que em quantidade reduzida em comparação aos estudos realizados em países desenvolvidos. Essa afirmação surgiu da interpretação do estudo de Muhaimin *et al.* (2019). Nessa premissa, o Brasil que é o objeto desse estudo enquadra-se como um país em desenvolvimento, como afirmado por Ricci e Santiago (2022).

2.7 O MODELO TAM

O TAM foi construído a partir da Teoria da Ação racional (TRA), que se fundamenta através da ação para explicar o comportamento de uso do computador, e

foi desenvolvido para prever a adoção individual e o uso de novas TICs (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992). Além disso, os autores destacam a atitude que se refere ao sentimento positivo ou negativo, e as normas subjetivas que se referem à influência das outras pessoas sobre o comportamento das pessoas. Diferente do TRA, o TAM além de explicar o comportamento, traz como novidade a intenção que um usuário poderia apresentar diante do seu uso futuro.

Assim, Davis; Bagozzi; Warshaw (1989) colocam em prol a atitude e a intenção como fatores determinantes para a aceitação de uma tecnologia. É por essa razão que o TAM se baseia em duas variáveis principais: a percepção de utilidade, que tem um viés na atitude; e a facilidade percebida, que tem um viés na intenção. As duas variáveis são, pelo mesmo motivo, as únicas variáveis independentes do modelo TAM.

De forma geral, o TAM foi projetado para estudar a aceitação da tecnologia em qualquer organização. Ele é composto por cinco variáveis: facilidade de uso percebida (FU), utilidade percebida (UP), atitude em relação ao uso (AU), intenção comportamental (IC) e uso real (UT) (DAVIS, 1989). Além disso, como afirmam Muhaimin et al. (2019):

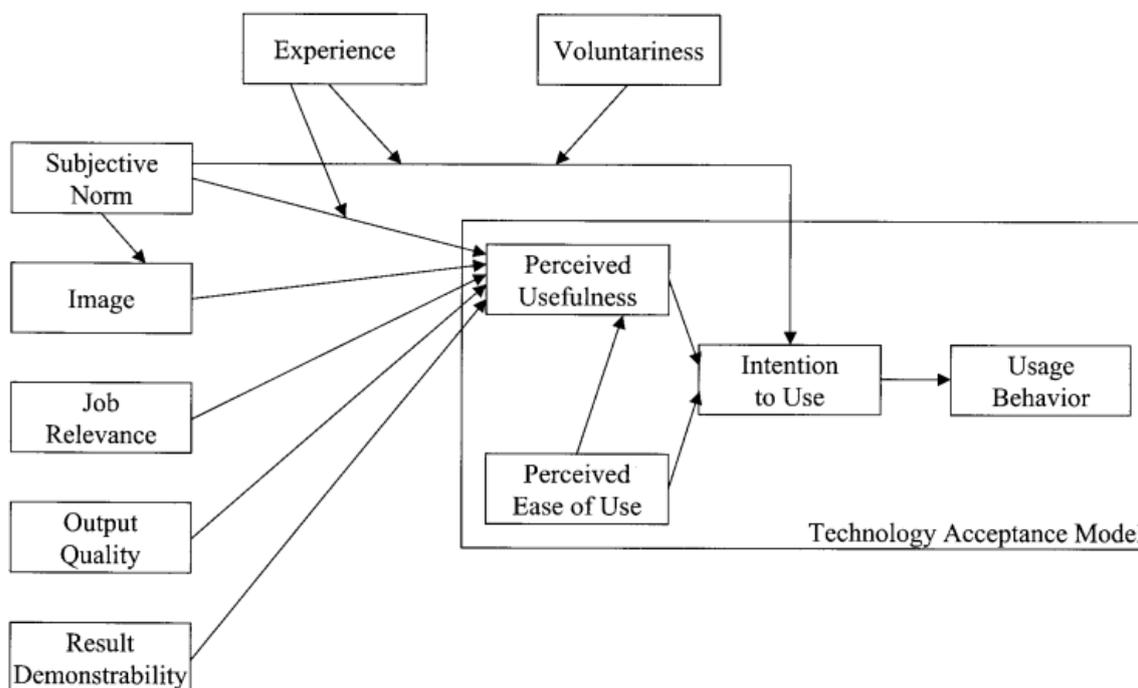
[...] a TAM consiste em três variáveis centrais; facilidade de uso percebida (FU), utilidade percebida (UP), e atitudes em relação à tecnologia (AT). Ela também compreende duas variáveis de resultado; intenções comportamentais (IC) e uso da tecnologia (TU) (MUHAIMIN *et al.*, 2019).

A adoção é individual a cada ser, o desejo de usar a TIC vem da intenção, que, por sua vez, está relacionada com a carga afetiva que o sujeito tem diante da tecnologia (DAVIS *et al.*, 1989).

O Modelo TAM teve outras novas versões com o passar do tempo. Venkatesh e Davis (2000) acrescentaram ao modelo do TAM as variáveis: norma subjetiva, imagem, experiência anterior ou voluntariedade, e propuseram o modelo TAM2. Essas variáveis foram associadas à percepção de utilidade. A ideia era fortalecer a percepção de utilidade com variáveis externas para poder projetar a aceitação da tecnologia usada ou a nova tecnologia a ser implementada na organização. Os autores analisaram a implementação da tecnologia em três situações: na implementação, um mês após a implementação e três meses após a implementação. Os autores perceberam que o modelo TAM2 explica 60% de variância da intenção de uso. Já a pesquisa foi apoiada nos três vieses (antes da implementação, após um mês e após três meses), porém se percebeu também que o voluntarismo não teve efeito

significativo. As variáveis externas explicam entre 40% e 60% da variação na percepção de utilidade. A figura 9 apresenta o modelo TAM2.

Figura 09 – Modelo TAM2

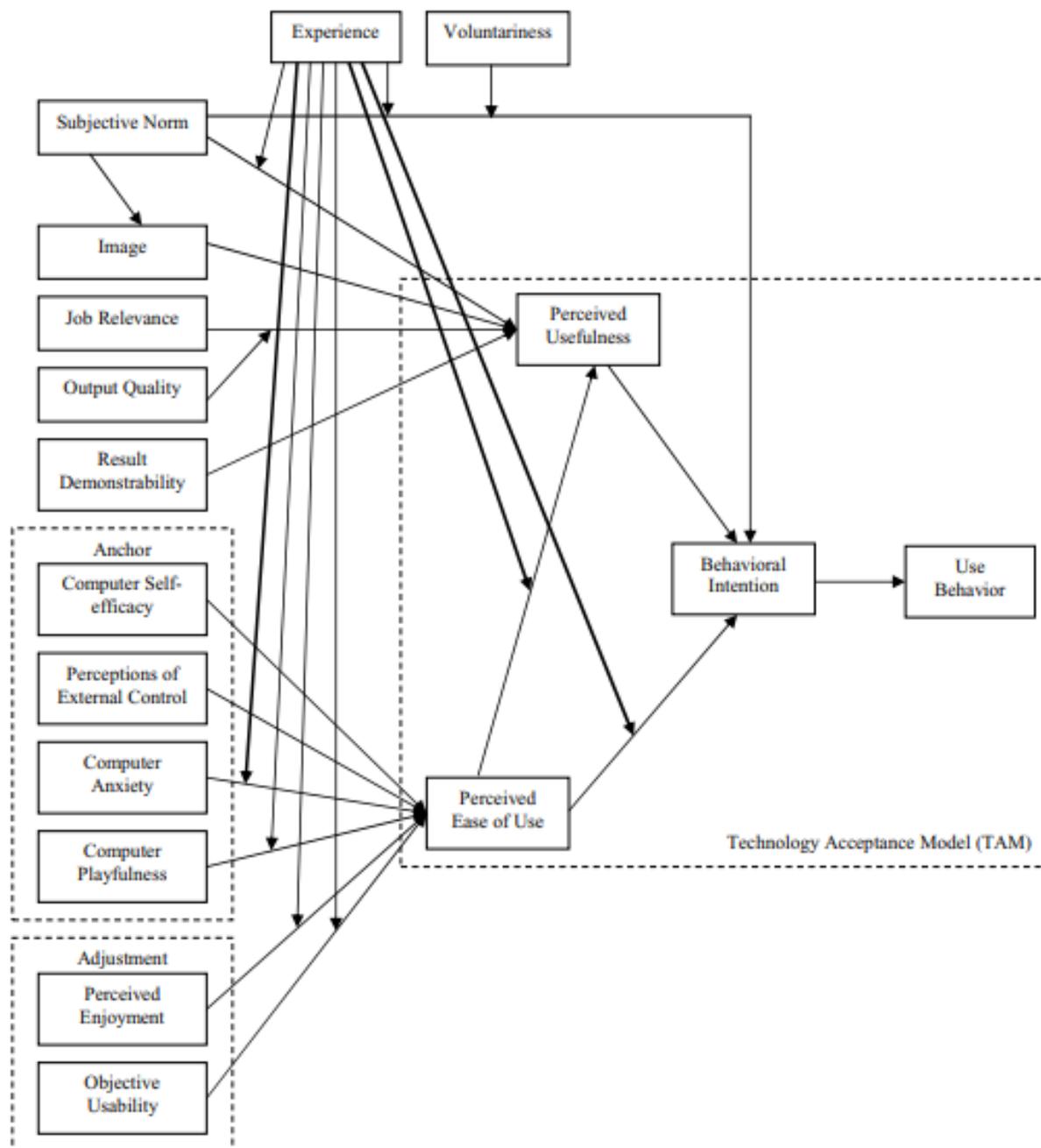


Fonte: Venkatesh e Davis (2000).

Ainda na busca por entender melhor como as variáveis influenciam na adoção de tecnologia da informação, visto que a variável experiência não foi testada sobre a facilidade de uso nos modelos TAM e TAM2, o modelo TAM3 foi elaborado por Venkatesh e Bala (2008) para preencher essa lacuna.

O TAM3 é a continuidade do TAM2 e se caracteriza por fatores âncora e de ajuste, que influenciam a facilidade percebida de uso, pois ela não apresenta efeitos cruzados das suas variáveis externas. Além disso, ela foi capaz de explicar entre 52% e 67% da variação da utilidade percebida, através de diferentes períodos de tempo e modelos. Então, uma das grandes inovações do TAM3 é a preocupação monológica de variáveis externas, tanto sobre a UP como sobre a FU, ou seja, por uma variável externa, o modelo só vai analisar a sua influência na UP ou na FU e não nas duas ao mesmo tempo como faz o modelo TAM. A figura 10 apresenta o modelo TAM3.

Figura 10 – Modelo TAM3



Fonte: Venkatesh e Bala, (2008).

Quando se trata da adoção de tecnologia em diversas áreas, além das variáveis de um modelo, temos que levar em consideração algumas dimensões. Segundo Straub (2009), as três principais dimensões na adoção de tecnologia são: o sujeito que adota a tecnologia, o nível da própria tecnologia a ser adotada e o contexto que ela se encontra.

Na última das três dimensões, Straub (2009) aponta o contexto em que é inserida a tecnologia, podendo ser vista como a vontade das instituições de ensino superior de se modernizarem e, talvez, mais adiante se afirmarem no contexto da internacionalização do ensino, como já foi experimentado pela Universidade de Harvard, como foi brevemente explicado anteriormente neste documento. Então, o presente estudo fica centralizado na modernização, na formação e nas infraestruturas que trouxeram a TIC para a aprendizagem *online* das instituições federais de ensino do Sul do Brasil.

Uma das críticas do modelo TAM diz respeito à variável externa, que são aquelas que não fazem parte do TAM padrão. O autor imaginou a presença de outras variáveis indeterminadas, suscetíveis de influenciar fortemente a utilidade percebida e a facilidade de utilização e, conseqüentemente, influenciar a aceitação da tecnologia. A crítica se baseia no fato de que ela não é pré-determinada, pois depende da área, do sujeito e do contexto em que o pesquisador está desenvolvido. Se entende que, dependendo do contexto, certas variáveis externas poderão ter mais impacto na percepção e na intenção de uso do que outras, já que, segundo Dé *et al.*, (2018), ao falar das TICs de forma geral, os autores perceberam que estas podem ser analisadas no campo social, cultural e político. Isso leva a pensar que as variáveis externas são susceptíveis de influenciar a percepção de uso e a facilidade de uso percebido nessa conjuntura pela mesma ocasião.

Assim, na próxima seção, iremos aprofundar a aplicação do modelo TAM na área de educação, que é o foco deste trabalho, já que o TAM3 não oferece uma explicação muito melhor do que os modelos anteriores e mais parcimoniosos, como o TAM. Ainda, o TAM3, não explica especificamente quais são os fatores solicitados para aceitar uma tecnologia (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014). Nas palavras de Granic e Marangunic (2019, p.13), “O TAM tem sido um paradigma científico de ponta para a investigação da aceitação e da predição de uso de qualquer tipo de tecnologia de aprendizagem”.

2.8 O MODELO TAM DIANTE A DIVERSIDADE CULTURAL

Brevemente, como foi abordado no final do tópico anterior, a decisão de usar uma tecnologia pode ser afetada por inúmeras variáveis externas do modelo TAM,

cuja rejeição do modelo, por sua vez, pode ser fruto de uma inadequação do contexto cultural. A aprendizagem através de ambiente virtual já é uma realidade tanto no ensino primário como secundário, as políticas estão sendo criadas para esse fim (TECK SOON; SHARIFAH, 2017). No ensino superior, apesar de o ensino *online* carregar problemas referentes à falta de padrão entre países ou regiões, também o modelo TAM, na maioria das pesquisas, se encontra em países desenvolvidos, ocasionando uma falha na construção teórica quando se quer estudar a aceitação da tecnologia em países em desenvolvimento especificamente (BIZZO, 2022). Por outro lado, há uma abundância de estudos que investigam a aprendizagem *online* em países desenvolvidos como a China, os Estados Unidos da América, a Ucrânia e a Austrália (AL-EMRAN; ARPACI; SALLLOUM, 2020), não deixando, entretanto, o TAM inadequado para ser estudado em países em desenvolvimento.

Ao analisarem a aceitação dos alunos de ensino superior na Grécia, Revythi e Tselios (2019) acharam que a percepção de utilidade influencia a intenção de usar o *eClass*, algo que se alinha com a teoria original do TAM, mas difere da pesquisa de Park (2009). Os autores supunham que essa discrepância poderia ser explicada pelo fato de que, na Coreia, os alunos já estão familiarizados com o uso da Internet em seu cotidiano e, conseqüentemente, sua familiarização com a ferramenta é um grande facilitador em sua vida acadêmica. Isso pode reforçar o peso cultural em diferentes países, ou seja, o nível do letramento digital entre distinta regiões.

Em contraste, o modelo TAM mostrou a sua eficácia em diferentes culturas, quando se trata da intenção de uso de TIC. Especificamente na educação, encontramos estudos em todos os continentes do planeta, como na América do Norte (FATHEMA; SHANNON; ROSS, 2015), na América do Sul (OKAZAKI; MIGUEL, 2012), na Europa (ESCOBAR-RODRIGUEZ; MONGE-LOZANO, 2012), na Ásia (HUANG; TEO, 2020) e na África (MAPHALALA; KHUMALO; KHUMALO, 2021). No entanto, apesar de o TAM ser um modelo consideravelmente espalhado pelo mundo, se constatam poucos estudos usando o TAM sobre a adoção do *e-learning*, como indica a metaanálise desenvolvida por Baki; Birgoren; Aktepe (2018). A tabela abaixo resume os achados de Baki; Birgoren; Aktepe (2018) sobre e-learning no mundo.

Tabela 01 – Distribuição da pesquisa por região (Para estudos realizados em vários países, todos os países em questão são levados em consideração)

| Region | Number of Studies |
|--|--------------------------|
| East Asia & Pacific | 104 |
| Europe & Central Asia | 41 |
| Middle East & North Africa | 32 |
| North America | 16 |
| Latin America & the Caribbean | 7 |
| Sub-Saharan Africa | 6 |
| South Asia | 3 |
| International | 1 |
| Total | 210 |

Fonte: Baki; Birgoren; Aktepe, (2018).

A tabela 1 ilustra claramente a lacuna da falta de estudos usando o TAM no continente Sul-Americano. A mesma constatação foi observada no estudo de Granic e Marangunic (2019), quando analisaram as produções científicas sobre *e-learning* usando o TAM, de 2003 a 2018, na base EBSCO. Dos 71 documentos encontrados, nenhum era do continente Sul-Americano. Muhaimin et al. (2019) identificaram na literatura que o TAM foi bastante utilizado em países desenvolvidos e pouco usados em países em desenvolvimento. No mesmo sentido, Teo, Huang e Hoi (2018) perceberam que as críticas estão mais focadas no viés educacional nos países em desenvolvimento. Portanto, o presente trabalho, além do seu objetivo geral, vai contribuir para preencher uma lacuna da falta de material com dados primários na literatura científica da região Sul-Americana, particularmente no Brasil.

2.9 O MODELO TAM NA EDUCAÇÃO

A âmbito educacional o TAM é bastante usado, como comprova o estudo de (ABDULLAH; WARD, 2016). As pesquisas geralmente estudam a implementação de ferramentas tal como *m-learning* e EaD, avaliando o sistema de gerenciamento de aprendizagem, cujo foco está em algumas plataformas tais como *AVA*, *Moodle*, *Google Meet*, *Zoom*, *Teams* ou outros de webconferência. Como dizem Granic e Marangunic (2019), o TAM já se mostrou viável na educação e isso não apenas no seu país de origem, mas em todo o mundo. Por exemplo, foi usado o TAM como

metodologia numa universidade pública da Espanha, em que 980 professores ativos de 43 universidades públicas espanholas participaram do estudo. Além de perceber que há uma incerteza por parte de docentes na aceitação do *b-learning*, os pesquisadores também afirmaram que “a figura do professor é fundamental para motivar os alunos, oferecendo-lhes um andaime de apoio e orientação para a otimização da aprendizagem em novos ambientes BL” (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019, p. 14).

Apesar de o TAM ter sido criado para analisar a adoção de novas tecnologias em organizações empresariais, o TAM também é usado nas instituições educativas, como o exemplo de cima comprova. As versões mais avançadas do TAM dizem respeito a fatores externos; no ensino superior pode acarretar elementos tais: experiência, o estresse diante a tecnologia, normas subjetivas entre outros.

Nas instituições educativas as TICs estão sendo muito solicitadas. A TIC por professores exige postura e competência adicionais tal como: uma atitude adequada em relação à TIC, experiência em usar as TICs, habilidade, autoeficácia e percepção da utilidade de TIC (HERNÁNDEZ-RAMOS et al., 2014). Nesse sentido, o TAM está sendo muito solicitado na última década, como comprova a metaanálise de Granic e Marangunic (2019), os autores acrescentaram que diversos fatores externos são somados ao modelo TAM na pesquisas para aumentar a potencialidade preditiva da facilidade de uso percebida e da utilidade percebida, ou seja, sobre o modelo como um todo. Também se afirmar que a predominância do TAM na educação não parece ser diferente de outros setores, pois, o modelo é onipresente em todas as áreas que usam as TICs (BIZZO, 2022, P.463). Além disso, ainda na educação, o TAM prevê e explica as crenças dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais em sua prática de ensino (VALVERDE-BERROCOSO et al., 2020, p.16).

2.10 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MODELO TAM

Quando se trata de aceitação de tecnologia, há diversos modelos que podem ser usados. Alguns se apresentam com variáveis fechadas (bem determinados) e outros com variáveis mais abertas (flexíveis à incorporação no modelo). Nesse sentido, para escolher o modelo que se adapta melhor à busca de variáveis que

influenciam a aceitação da tecnologia no âmbito do *e-learning*, foram usadas as metaanálises recentes sobre o tema, já que, como disse Dwivedi *et al.* (2011), a metaanálise é uma metodologia ideal para revisar diferentes modelos existentes. Foram 4 estudos metaanálises no total que são: (KING; HE, 2006); (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011); (ABDULLAH; WARD, 2016) e (CAVALCANTI; OLIVEIRA; DE OLIVEIRA SANTINI, 2022). Com um intervalo proximamente de 5 anos entre os 4 estudos que aplicaram como metodologia uma metaanálise, capturando as teorias ou modelos mais usados na aceitação de tecnologia.

Em geral, foi constatado através estudos baseados na metaanálise sobre a aceitação de tecnologia, em que o TAM predomina sobre outros modelos. Em 2006, ou seja, 17 anos após Davis fazer a proposta do modelo TAM, já se contava bastantes pesquisas usando esse modelo, que chegou a contabilizar 88 estudos empíricos (KING; HE, 2006). Cinco anos depois, num outro estudo sobre a aceitação de tecnologia, desta vez focado no *e-learning*, revelou que o TAM lidera os 42 artigos analisados, com 86%, seguindo da UTAUT, com somente 4%, TTF (Task-Technology Fit) com 2%, 3-TUM (modelo de 3 camadas: a camada de experiência individual e qualidade do sistema, a camada afetiva e cognitiva e a camada de intenção comportamental) com 2% e outros modelos com 2% em um total de 42 artigos repertoriados (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011).

Ainda no âmbito de *e-learning*, em 2016, foram encontradas 107 pesquisas do TAM como modelo mediador da intenção do uso. Por fim, o mais recente (ABDULLAH; WARD, 2016), num estudo sobre a transformação digital, que selecionou 88 trabalhos, identificou-se que foram dominados respetivamente pelo TAM com 69% (61 publicações), pelo UTAUT com 45% (40 estudos) e UTAUT2 com 17% (15 estudos) (CAVALCANTI; OLIVEIRA; DE OLIVEIRA SANTINI, 2022). Essas 4 metaanálises ilustram claramente a hegemonia do modelo TAM na adoção de tecnologia, principalmente no campo da educação, como foi visto nas análises que tratava do *e-learning*. Notamos também um crescimento da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia nos últimos anos. Diante essa evidência se fortalece em parte no uso do TAM como modelo central deste estudo.

Ademais, o TAM é um dos mais modelos poderosos e influentes de aceitação de TI (MCFARLAND; HAMILTON, 2006, P.441). Já para Teo (2009), é a teoria mais útil para analisar a adoção de tecnologia. Além de ser o mais poderoso, é o modelo

mais usado pelos pesquisadores para investigar e prever a adoção da tecnologia (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021). O sucesso do TAM se explica em parte com a ênfase comportamental que carrega no modelo (AJZEN e FISHBEIN, 1980). Além de ser uma teoria bastante usada na aceitação de tecnologia na educação, o outro motivo pelo seu uso nesta pesquisa vem de quatro características que ele soube preencher sem muita dificuldade, que são: a simplicidade, pois a variável do TAM é fácil de entender; a parcimônia, porque o TAM não traz muitas variáveis para responder à pergunta da pesquisa; A verificabilidade, porque o modelo é fácil de reproduzir e, para terminar, a generalização, cujo resultado pode servir a um entendimento um pouco mais abrangente.

O modelo TAM, como percebeu-se nas discussões anteriores, é uma teoria bastante usada por cientistas: o “TAM é a teoria mais utilizada na pesquisa de aceitação do *e-learning*” (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011). Essa metodologia é fortemente popular quando se trata da aceitação de tecnologias da parte de docentes no ensino, diz (RASHID *et al.*, 2021).

O modelo é validado, sem muitas dificuldades, entre pesquisadores que estudem a aceitação de tecnologia (MASRIL *et al.*, 2021), e é adequado para investigar a adoção tecnologia de professores em aula *online* (AKRAM *et al.*, 2021). Diante inúmeras teorias sobre a admissão da tecnologia pelo docente, o TAM é aquele que se destaca mais (KIO; LAU, 2017). Afirmam King e He (2006, p.740), “O TAM é um modelo válido e robusto que tem sido amplamente utilizado, mas que pode ter uma aplicabilidade mais ampla”. Além de mostrar que o TAM é bem-sucedido na *e-learning*, a literatura indica também que os grupos mais estudados são alunos, professores e gestores, de acordo com (GRANIĆ; MARANGUNIĆ, 2019).

2.11 Desenvolvimento de hipóteses do estudo: Explicação das variáveis do TAM

Após a base teórica levantada, essa parte do trabalho trata-se de apresentar as hipóteses retiradas na literatura, então vai ser apresentado uma explicação por cada hipótese nos parágrafos a seguir.

A utilidade percebida (UP)

A utilidade percebida é definida por Davis como *o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema melhoraria seu desempenho no trabalho* (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989, p.985). Por (VENKATES; BALA, 2008) a UP é conceitualmente semelhante à motivação extrínseca e é uma cognição. Neste estudo, a UP servirá para verificar a intensidade com que os docentes percebem que o sistema ajudou a atuar melhor. Antiga pesquisa mostra importante ligação entre a utilidade percebida e a atitude em relação à tecnologia (LIU ET AL., 2009).

Para Lin; Singer e Ha (2010) a UP em relação a *e-learning* pode ser entendido como uma medição onde o usuário (neste caso, o professor) enxerga que o *e-learning* irá ajudá-lo a atingir os objetivos de aprendizagem. Recentemente Scherer; Siddiq; Tondeur, (2019) observou que, quando se trata da UP de professores no ensino superior, há influência da UP sobre a ART, como Davis (1989) já tinha destacado a influência do UP no ART na construção do modelo. Assim elaboramos as seguintes hipóteses:

H1a: a UP dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a ART.

H1b: a UP dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a IC.

A Facilidade de Uso (FU)

A facilidade de uso ou facilidade do uso percebido é definida como “o grau em que uma pessoa acredita que usar um determinado sistema seria livre de esforço” (DAVIS, 1989). No contexto *e-learning*, será a proporção que o usuário, ou seja, os professores neste estudo, executam a tarefa com o mínimo de esforço. Na aceitação da tecnologia do *e-learning* de professores de matemática de ensino médio na Indonésia, por exemplo, constataram também uma forte influência da FU sobre o ART (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021), como indica o modelo TAM (Davis, 1989), o FU tem ligação com a ART. Na maioria dos estudos a FU influencia positivamente. Assim elaboramos as seguintes hipóteses:

H2a: a FU dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a ART.

H2b: a FU dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a UP.

Atitude em relação à tecnologia (ART)

A atitude em relação à tecnologia é um construto psicológico que pode ser positivo ou negativo do ponto de vista do indivíduo usuário, que, na maioria dos estudos, chega a ser positivo e é diretamente influenciado pela UP e FU, de acordo com o modelo TAM desenvolvido por (DAVIS, 1989).

Num estudo de quanti-qualitativa que visou a medir a atitude de docentes de universidades públicas na cidade de Karachi (Pakistan) no uso da TIC, chegou à conclusão de que os professores possuem uma atitude favorável ao uso do ensino *online* e que o UP e FU foram fatores indispensável para prever sobre a atitude, apesar das reclamações de falta de orientação. O estudo também aponta a FU como construto mais influenciador do que a UP sobre a ART (AKRAM et al., 2021).

Intenção comportamental (IC)

A Intenção comportamental pode ser definida como a força da intenção do sujeito de emitir um determinado comportamento, sendo assim uma boa variável para prever continuar usando a tecnologia no futuro (FISHBEIN e AJZEN, 1975). Alguns estudos mostram que a IC é influenciada diretamente pela UP (TEO, 2009), pela FU (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014) e pela ART (TAAT e FRANCIS, 2019). Todavia, outros estudos preferem não relacionar diretamente a UP e a FU com a IC (GUILLÉN-GÁMEZ; MAYORGA-FERNÁNDEZ; ÁLVAREZ-GARCÍA, 2020), pois em análises que relacionam os três (UP, FU e ART) com a IC, a ART quase sempre demonstra a influência mais forte (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021), isso pode ser explicado pelo fato de a UP e a FU influenciam diretamente sobre ART que serve de construto somador sobre a IC, que, conseqüentemente se fortalece mais em comparação a UP e FU.

A pesquisa de (MUHAIMIN *et al.*, 2019) analisou diretamente a UP e a FU e indiretamente, pela intermediária da ART, a influência deles sobre o IC, chegou no mesmo constato que, passando pelo ART, a significância chega a ser quase a somatória a UP e FU diretamente sobre o IC. Por outro lado, encontramos outros estudos que preferiram excluir a ART e usar unicamente a UP e a FU, influenciando na IC (HOI; MU, 2021), já que segundo Davis (1989), a UP e a FU pode se relacionar diretamente ou indiretamente com a IC. Se encontra também na literatura estudo que retirou o IC e buscou relacionar diretamente o ART com a UT (QU; CHEN, 2021). Neste presente estudo, ficou preservado o construto IC, daí a seguinte hipótese:

H3: a ART dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a IC.

Uso de Tecnologia (UT)

Existem estudos dos fatores internos do TAM que procuram passar do construto UP e FU diretamente para o construto UT, como foi o caso da pesquisa (ALHAMAD *et al.*, 2021), onde os autores trataram sobre a adoção na perspectiva dos discentes do *Google Glass* nas instituições da Arábia Saudita, a UP e a FU influenciou em 67,5% a intenção do uso do *Google Glass*. Também há estudo dos fatores endógenos do TAM que não chegam a incorporar o construto UT (LAVIDAS *et al.*, 2020), (SÁNCHEZ-PRIETO *et al.*, 2019), (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021), pois julgam que o IC já é suficiente para responder se o usuário irá aceitar ou não a tecnologia. Neste estudo, como se quer ir um pouco além da aceitação da tecnologia e explorar também a intenção de continuidade, é fundamental manter a UT e ver se, após utilização, há vontade por parte dos professores de continuar a usar o sistema *e-learning* no futuro. Assim elaboramos a seguinte hipótese:

H4: a IC dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a UT.

Em 2018, essas relações dos construtos internos do TAM foram estudados por (BAKI; BIRGOREN; AKTEPE, 2018), cuja tabela abaixo ilustra os achados.

Tabela 02 – Combinações de variáveis TAM usados na literatura revisada

| TAM Variable Combinations Used | Number of Studies |
|---------------------------------------|--------------------------|
| PU-PEOU-I | 77 |
| PU-PEOU-A-I | 51 |
| PU-PEOU-I-U | 31 |
| PU-PEOU-A-I-U | 12 |
| PU-PEOU-A | 7 |
| PU-PEOU-U | 7 |
| Others | 18 |
| Total | 203 |

Fonte: Baki; Birgoren; Aktepe, (2018).

Na literatura têm estudos que exclui algumas variáveis internas do modelo TAM, como por exemplo, o estudo de (ESCOBAR-RODRIGUEZ; MONGE-LOZANO, 2012) que relacionou a UP e a FU diretamente com a UT. O modelo desse estudo que está sendo desenvolvido inclui todos fatores endógeno do TAM: As respostas cognitivas (UP e FU), as respostas afetivas (ART), as respostas comportamentais (IC) e o próprio uso. Também no estudo de (SCHERER; SIDDIQ; TONDEUR, 2019), os autores analisaram 4 modelos O primeiro contava UP, FU ART e IC; o segundo contava UP, FU ART, IC e UT; o terceiro contava fatores externos, UP, FU ART e IC; o último contava fatores externos, UP, FU ART, IC e UT. Em suma, foi o modelo 4 que se adaptou melhor ao contexto educacional, principalmente quando se tratava da aceitação de tecnologia da parte dos docentes. Assim adotaremos essa lógica, incluindo todos fatores endógenos do TAM na nesta pesquisa.

Explicar fatores externos

A revisão da literatura nos coloca em frente a diversas variáveis externas do TAM, com diferentes estudos associados de forma aleatória em termos de número de construto. As pesquisas do mesmo escopo não necessariamente relacionam as mesmas variáveis, e é difícil de estabelecer um padrão sobre os fatores externos do TAM. É importante ressaltar que o modelo TAM de Davis (1989) não obriga a fazer uso dos elementos externos, porém alguns estudiosos argumentaram que expandir a gama de fatores teóricos utilizados no TAM pode aumentar o valor preditivo do modelo (PARKMAN et al. 2018).

Na preocupação de incluir fatores externos para melhorar a predileção do modelo TAM, foram encontrados na literatura muito fatores que têm grande probabilidade de influenciar a adoção da tecnologia dos usuários ou até do futuro usuário. Na educação, principalmente no *e-learning*, os fatores externos também podem ser associados ao TAM, o que não deixa de ser pouco, como demonstrou a metaanálise de (ŠUMAK; HERIČKO; PUŠNIK, 2011), que tabelou alguns fatores externos. Baseada nesta pesquisa e na literatura consultada, podemos citar, entre outros, a experiência, a autoeficácia, as normas subjetivas, o suporte técnico, a relevância profissional, a resistência, o apego, o tempo, o treinamento, a motivação, a funcionalidade, a idade dos usuários, a complexidade, a compatibilidade, o tecnoestresse, a TPACK, o prazer e a satisfação.

Neste estudo, foram priorizadas as cinco primeiras variáveis que mais aparecem nos recentes estudos. Para isso, buscou-se um estudo de metaanálise que trata especificamente sobre o ensino *online* ou *e-learning*, como outros preferem chamar, e que faz um levantamento quantitativo dos fatores externos do TAM. Então usamos um trabalho de (ABDULLAH; WARD, 2016), que é um artigo de Qualis A2, segundo a plataforma Sucupira, tanto na área de educação como na área de Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo. Também chega a 305 citações na *Web of Science* e 791 citações no google acadêmico.

Abdullah e Ward (2016), após um minucioso levantamento de documentos que tratam de *e-learning* usando o modelo TAM, contabilizou um total de 107 artigos dos 10 anos que precedem a 2016. Os fatores externos que mais aparecem na literatura são, respetivamente, a autoeficácia, a norma sugestiva ou influência social, a

felicidade percebida, a ansiedade com o computador e a experiência. A tabela abaixo resume as métricas achadas pelos autores.

Tabela 03 – Fatores externos mais comumente utilizados.

| Name of external factors | Used in number of the studies | Its relationship with TAM confirmed in number of studies |
|---|--------------------------------------|---|
| Self-Efficacy | 51 | 45 |
| Subjective Norm / Social Influence * | 32 | 27 |
| Perceived Enjoyment | 23 | 19 |
| Computer Anxiety | 19 | 13 |
| Experience | 13 | 10 |

Fonte: Abdullah; Ward, (2016).

Uma das dificuldades é, sem dúvida, a falta de validade desses 5 fatores externos, principalmente em países em desenvolvimento. Porém isso não chega a ser algo contra a literatura já que Granic e Marangunic, (2019) apontam que, a adoção de nova tecnologia em diferente cultura é um objetivo comum, e as percepções são similares ao âmbito educativo.

Apesar de os autores não terem aplicado as pesquisas na América do Sul, tampouco no Brasil, de fato, o estudo engloba tantos países desenvolvidos como em desenvolvimento, então isso nos leva a considerar esses fatores externos no neste estudo de fato, em que a amostra se enquadra como país em desenvolvimento.

A Autoeficácia (AE)

A autoeficácia pode ser entendida como a preocupação ou a percepção do próprio indivíduo de julgar o quão bem ele consegue executar ou lidar com um dever (BANDURA, 1982). “Autoeficácia do computador refere-se às crenças de controle dos indivíduos em relação à sua capacidade pessoal de usar ao sistema” (VENKATESH e BALA, 2008, p.278). Para (ZAMZAMI, 2021, p.119), “Autoeficácia refere-se às crenças de cada um sobre a capacidade de completar uma tarefa, e pode ter um impacto na seleção, esforço, perseverança e nível de realização de uma atividade”. O autor afirma também que a autoeficácia tem forte influência no uso do sistema *e-learning*, em que muitos estudos o categorizam como fator externo ao modelo TAM. Como mostra o estudo de Abdullah e Ward (2016), pode-se afirmar que a autoeficácia

é o fator externo mais usado no TAM na última década, com base no seu estudo e na própria percepção ao decorrer da literatura encontrada.

Para (BAKI; BIRGOREN; AKTEPE, 2018), a autoeficácia é a segunda variável mais examinada e a terceira mais aceita por pesquisadores. Os autores alegam uma forte significância da autoeficácia sobre a UP. O estudo de (FATHEMA; SHANNON; ROSS, 2015), sobre a adoção de tecnologia Learning Management System (LMS), em português sistema de gerenciamento de aprendizagem (SGA), numa amostra de 560 membros do corpo docente de duas universidades nos EUA, mostrou que a autoeficácia influencia positivamente a UP e a FU. A autoeficácia se mostrou significativa na adoção de tecnologia por parte dos professores em educação especial (SIYAM, 2019). No âmbito do *e-learning* esse fator já provou a sua relevância (HOSSEINI; BATHAEI; MOHAMMADZADEH, 2014). Nesse sentido, elaboramos as seguintes hipóteses:

H5a: a autoeficácia dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a UP.

H5b: a autoeficácia dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração diante o AVA influencia positivamente a FU.

A Norma Subjetiva (NS) ou influência social

A norma subjetiva é uma das principais variáveis que compõem a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) (NADLIFATIN; ARDIANSYAHMIRAJA; PERSADA, 2020). A norma subjetiva foi definida como "*a percepção da pessoa de que a maioria das pessoas que são importantes para ela pensa que ela deve ou não deve realizar o comportamento em questão*" (FISHBEIN e AJZEN, 1975, p. 302). Venkatesh; Davis (2000) definem a norma subjetiva como "*a crença de que uma pessoa ou grupo importante de pessoas aprovará e apoiará um determinado comportamento*". No contexto do *e-learning*, a influência vem principalmente das opiniões e do posicionamento na política, da instituição de ensino, dos colegas e da família; isso remete que a NS não são apenas fatores sociais (AGUDO-PEREGRINA; HERNÁNDEZ-GARCÍA; PASCUAL-MIGUEL, 2014).

Com o passar dos anos, as normas subjetivas se tornaram mais importantes em comparação com a antiga pesquisa. Atualmente há muitas pesquisas que testemunham a sua influência sobre a UP (JANG *et al.*, 2021), e relativamente menos em comparação com a UP. A FU também foi relacionada em alguns estudos (BAKI; BIRGOREN; AKTEPE, 2018). Daí, formulamos as seguintes hipóteses:

H6a: A NS dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração influencia positivamente ou negativamente a UP.

H6b: A NS dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração influencia positivamente ou negativamente a UP.

Satisfação Percebida (SP)

A definição de Satisfação percebida (SP) “*refere-se à medida em que a atividade de usar o computador é percebida como agradável por direito próprio, além de quaisquer consequências de desempenho que possam ser antecipadas*” (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992). Segundo os autores, esses fatores podem ser vistos como uma motivação extrínseca, enquanto a UP e FU podem ser consideradas como uma motivação intrínseca. A pesquisa metaanálise indica que, em geral, a felicidade percebida impacta positivamente na UP e na FU (ABDULLAH; WARD, 2016). Daí as seguintes hipóteses:

H7a: A SP dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante AVA, influencia positivamente a UP.

H7b: A SP dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante o AVA, influencia positivamente a FU.

Ansiedade com o Computador (AC)

A ansiedade com o computador pode ser entendida como “*a sensação de medo ou apreensão que um indivíduo sente ao utilizar um computador ou ao pensar na possibilidade de fazê-lo*” (COSTA E SILVA, 2014). Ainda segundo a compilação dos

artigos analisados nos seus estudos metaanálise, Abdullah e Ward (2016) identificaram a ansiedade com o computador como uma variável negativa sobre a UP e a FU. Daí formulou-se as seguintes hipóteses:

H8a: A AC dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante o AVA, influencia negativamente a UP.

H8b: A AC dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante o AVA, influencia negativamente a FU.

Experiência (EX)

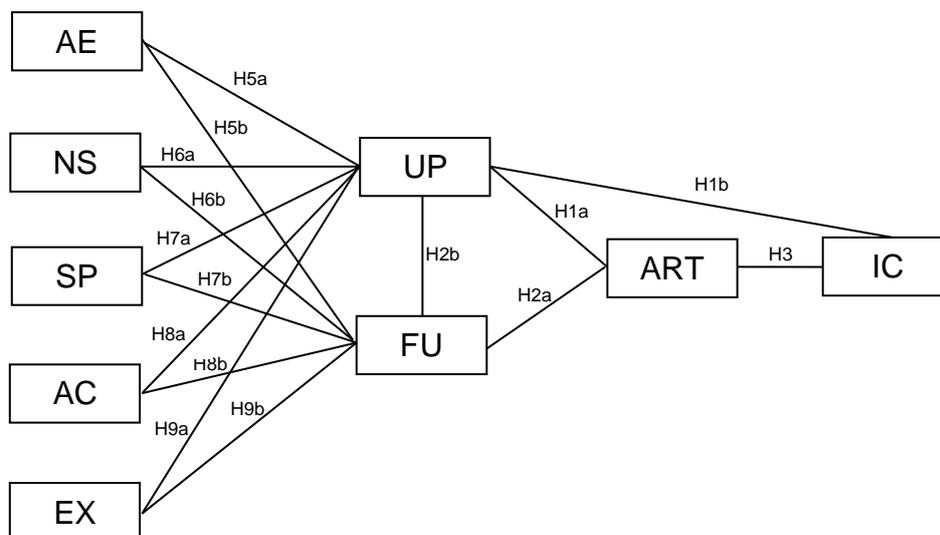
Susceptível de trazer um diferencial na aceitação de tecnologia, a experiência é definida como “a quantidade e tipo de conhecimentos da área da informática que uma pessoa adquire em time” (SMITH *et al.*, 1999). A experiência é um fator que já demonstrou a sua relevância no âmbito do *e-learning*. Os autores Abdullah e Ward (2016) descobriram que, na maioria dos artigos, a experiência impacta sobre a UP e a FU. Daí levantamos as seguintes hipóteses:

H9a: A EX dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante o AVA, influencia a UP.

H9b: A EX dos professores das universidades do Sul no curso de graduação em Administração, diante o AVA, influencia a FU.

Em suma, esquematizando essas hipóteses de acordo com a lógica sequencial estabelecida por Davis (1989), foi criado o seguinte modelo para facilitar o entendimento e ter em vista a visão geral das relações dos fatores que compõem este estudo. A diferença entre o presente estudo e de Abdullah; Ward, (2016) é basicamente que esta pesquisa utiliza fatores externos em um estudo empírico, ou seja, com dados primários, em vez de um estudo de metaanálise, que usa dados secundários, como fizeram os autores.

Figura 11 – Modelo do estudo



Fonte: elaborado pelo autor baseado no estudo de Abdullah; Ward, (2016).

2.12 Estudos anteriores

Em um estudo que contabilizou 345 estudantes do Departamento de Ciências da Educação e Educação Infantil da Universidade de Patra, na Grécia, foi examinada a aceitação da tecnologia e a intenção comportamental de usar um sistema de gerenciamento de aprendizagem (SGA), principalmente do sistema educacional eClass. Foi usada como ferramenta uma versão modificada do TAM, com as seguintes variáveis externas: a autoeficácia de *e-learning*, norma social, acessibilidade do sistema e ano, cujas variáveis dependentes variam de 0,53 a 0,71 (AT: 61,7%, IC: 70,9%, PE: 52,8%, UP: 55,3%). Verificou-se que o fator de autoeficácia pareceu ter um impacto significativo não apenas na facilidade de uso percebida, mas também na intenção comportamental. Também a norma social, o acesso ao sistema e a autoeficácia afetaram significativamente a intenção comportamental de uso (REVVYTHI; TSELIOS, 2019).

Preocupado pela falta de estudo a respeito dos professores no uso da tecnologia de informação e de comunicação na China, 183 docentes de 5 universidades do oeste do país, no curso de inglês, responderam a uma pesquisa que visou identificar a aceitação da tecnologia no meio educacional. Apesar de o TAM ter sido desenvolvido como um modelo para ser usado em países desenvolvidos, foi aplicado

na Chila, porque também se mostrou válido para países em desenvolvimento. Os autores usaram 8 fatores do TAM, sendo 4 fatores endógenos: Utilidade Percebida (UP), Facilidade de Uso Percebida (FU), Atitude Frente ao Uso (ATU) e Intenção Comportamental (IC). Quanto aos fatores exógenos, foram utilizados: Crença Pedagógica Construtivista (CTB), Condições facilitadoras (FC), Complexidade tecnológica (TC) e Autoeficácia do Computador (AE). Apesar de o modelo ter sido validado, notamos que a complexidade tecnológica não foi significativa em todos os construtos (com a UP, FU e ATU). Assim a FU sobre ATU, ATU sobre IC e AE sobre FU. Essa constatação pode ser justificada pelo peso cultural familiarizado com a tecnologia (TEO; HUANG; HOI, 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem por objetivo demonstrar o caminho percorrido para o desenvolvimento do presente estudo, o método e também o modelo de análise utilizado. O estudo se enquadra como uma pesquisa exploratória e descritiva e os dados foram levantados a partir de uma *survey* com questões abertas, ou seja, usando a metodologia mista com foco no quantitativo. A pesquisa diz respeito aos docentes que atuam no ensino de Administração em instituições de ensino superior da região Sul do Brasil, docentes pois são principais atores no ensino (MARTÍN-GARCÍA; MARTÍNEZ-ABAD; REYES-GONZÁLEZ, 2019), se limitou também em Administração pois é a área de conhecimento que forma futuros gestores e como futuros gestores a inclusão homem-máquina ou homem-tecnologia de informação pode vir a ser um cotidiano na vida profissional (RAMIM-UI *et al.*, 2024), além disso, como foi dito na justificativa o estado do Sul do Brasil é um dos estados cujo o curso de administração mais cresce no formato online. Por isso se busca identificar os fatores que influenciam a aceitação de tecnologias no ensino superior na modalidade *online* e no ensino presencial.

Para construção deste estudo foi realizado uma revisão da literatura e uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A RSL ocorreu em paralelo à revisão da literatura. Na verdade, se iniciou no meio da revisão da literatura, quando o TAM já havia se destacado como modelo de referência para esta pesquisa. Então pela RLS foram utilizadas as bases ScienceDirect e a CAPES com as seguintes palavras-chave: ("*Technology acceptance model*" OR "*Technology adoption*") AND (*TIC* OR *online* OR "*digital technology*") AND *University* AND (*Teacher* OR *instructor*) AND *Education*. A busca foi delimitada aos anos compreendidos entre 2018 e 2022, considerando somente artigos na língua portuguesa e inglesa, culminando num total de 553 artigos na *Science Direct* e 323 artigos na CAPES a serem trabalhados. Tivemos como critérios de exclusão (o material que não tratava de docente, de TAM e do ensino superior, cujos, foram retirados), assim o estudo contabilizou somente 1 artigo na *Science Direct* e 12 artigos na CAPES.

Assim, prevaleceram, na análise aprofundada, 13 documentos que a aceitação da tecnologia tem por média 58,42% por parte dos docentes, algo semelhante aos 52% da variância de comportamento que Taylor e Todd (1995) falam sobre a

aceitação de tecnologia. Notou-se também que, das 5 variáveis internas do modelo TAM, 4 foram bem representadas (UP, FU, ART, IC) e a variável uso da tecnologia (UT) não apareceu. Relativo às variáveis externas, apresentou-se uma divergência relevante, onde a unanimidade de nenhum se constatou, porém, notamos discreto discrepância de alguns, sem, no entanto, chegar a constituir referência considerável (tal que normas subjetivas, complexidade com computador e condição facilitadores).

Para terminar fiz uma revisão da literatura, realizada inicialmente na base Scopus e EBSCOhost com as seguintes palavras-chave: "TAM" OR "*technology acceptance model*" OR *education* AND *teacher** AND "E-LEARNING". A pesquisa retornou um total de 254 artigos, somando as duas bases, sendo que somente um oitavo (1/8) do material serviu para este estudo, dos poucos que não estavam com acesso livre, mas foram encaminhados pelos autores após pedido na plataforma *ResearchGate*. Ressalte-se que o *ResearchGate* é um tipo de Facebook ou *LinkedIn* para pesquisadores. No mesmo sentido, a plataforma nomeada *Connecter Papers* foi usada com o intuito de somar documentos na revisão da literatura, assim no campo de busca da plataforma foi colocado o título do artigo (ABDULLAH; WARD, 2016) "*Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors*".

Uma vez que o trabalho de (ABDULLAH; WARD, 2016) cita em cima foi identificada e escolhida como artigo de referência, que trouxe o modelo da presente pesquisa, a diferença que, dessa vez com o toque especial, vai tratar de um estudo empírico e não uma metaanálise. Assim, foram 41 artigos recolhidos, incluindo o artigo da busca. Por fim, também nessa etapa foi utilizada com relevante frequência a metodologia de "bola de neve" (a metodologia bola de neve consiste em ir atrás de uma literatura após ter contato em outra literatura), com propósito de fortalecer o referencial teórico. A figura a seguir mostra a aproximação dos documentos encontrados.

tecnologia quis focar principalmente o AVA, pois é o mais comum nas IES Brasil (SALATIEL *et al.*, 2024). Foi considerado nessa amostra IES tais que: Universidades, Faculdades, Campus, Centro Universitário, Unidades Universitárias, ou seja, todas instituições superiores serão incluídas como único requisito, estar no estado Rio Grande do Sul e ter o curso superior de administração. Do outro lado, qualquer perfil do docente: docente efetivo, temporário, visitante, entre outros, serão também incluídos.

Então quanto a abordagem, fica evidente, considerando o parágrafo anterior, que será utilizada uma abordagem quantitativa, já que o estudo visa generalizar o resultado a âmbito do estado, buscando entender, o que leva os docentes das universidades da região do Brasil a aceitar a tecnologia como ferramenta para disponibilizar as aulas de administração. Isso justifica a amostra probabilística conglomerada, escolhida como carro-chefe desta pesquisa. Ao mesmo tempo, a revisão da literatura mostra que o modelo TAM é melhor estudado quanticamente do que qualitativamente, especialmente quando se trata de análise de carga fatorial, a tendência é proceder com a “*partial least squares-structural equation modeling*” PLS-SEM, conhecido em português como Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais. Afirma (HAIR *et al.*, 2019) que o PLS é adaptado nas ciências sociais como um algoritmo fortemente recomendado por modelos complexos com muitas construções e variáveis, para fornecer explicações causais, como é o caso deste estudo. Além disso, essa metodologia é conveniente para pesquisas exploratórias e confirmatórias, e por isso é um bom instrumento para testar ou prever uma teoria.

Sabe-se que o PLS pode oferecer um apoio de qualidade para correção do *framework* geral da TAM (SADIKIN *et al.*, 2021). Para isso, o modelo necessita de uma ampla participação (TARHINI; HONE; LIU, 2013), mas para atingir melhor os objetivos da pesquisa, o *Statistical Package for Social Studies* (SPSS) será também solicitado para a questão probabilística e de caracterização da amostra. Assim teremos duas ferramentas se complementando e fortalecendo as limitações de uma e de outra.

3.2 Aplicação do questionário

O questionário primeiramente foi extraído de artigos científicos, onde a tabela 04 abaixo ilustra a fonte de cada item dos construtos que compõem esse trabalho. Em seguida foram traduzidos do inglês para o português com certificação de uma tradução fiel de um docente do Centro de Ensino de Línguas Estrangeiras (CELE) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), no final ela foi adaptada ao contexto do presente estudo. Cabe ressaltar que após revisão por dois especialistas da área, os itens do questionário foram melhorados, com a sugestão dos especialistas, o construto UT (uso da tecnologia) foi retirado pois seus itens foram muito parecidos do que a IC (Intenção comportamental), correndo o risco que os respondentes interpretam como fosse um mesmo elemento. Além disso, os especialistas sugeriram de manter 3 itens por variável a fim de não ter um questionário grande susceptível de cansar os respondentes e perder a qualidade das informações.

A tabela a seguir ilustra os estudos científicos que foram extraídos do questionário. Lembramos que a tabela só representa a base do questionário central dos estudos que foram extraídos. Baseado nele, o processo explicado foi aplicado, informações adicionais foram somadas (questão de perfil e 3 questões abertas) para constituir o questionário final (Confere o apêndice A para o instrumento final).

Tabela 04 – Base do questionário

| Construto | Autor | Título | ano |
|---------------------------------------|--|--|------|
| Utilidade percebida (UP) | Huang F., Teo T., Guo J. | Understanding English teachers' non-volitional use of online teaching: A Chinese study | 2021 |
| Facilidade de uso (FU) | | | |
| Atitude em Relação a Tecnologia (ART) | | | |
| Intenção Comportamental (IC) | | | |
| Ansiedade com computador (AC) | | | |
| Normas subjetivas (NS) | José Carlos Sánchez Prieto; Susana Olmos Migueláñez; Francisco J. García-Peñalvo | Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers | 2016 |
| Felicidade percebida (FP) | Teo, T., & Noyes, J. | An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modelling approach | 2011 |
| Auto Eficácia (AE) | José Carlos Sánchez Prieto; Susana Olmos Migueláñez; Francisco J. García-Peñalvo | Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers | 2016 |
| Experiencia (EX) | Samar Ghazal; Hosam Al-Samarraie; Hanan Aldowah | "I am Still Learning": Modeling LMS Critical Success Factors for Promoting Students' Experience and Satisfaction in a Blended Learning Environment | 2018 |

Fonte: autoria própria

Como no estudo de Nikou (2021), foi escolhido neste estudo uma Likert de sete (7) pontos, escala que vai de "Discordar totalmente" até "Concordar totalmente".

Por fim, em vista de atender o objeto específico (d) “Apontar as principais dificuldades e desafios na aceitação do uso de tecnologias de ensino e aprendizagem por parte dos docentes.”. Foram acrescentadas três (3) perguntas abertas para atender esse objetivo, a tendência das respostas será resumida após análise dos dados.

O questionário foi aplicado nos ensinos superiores do Estado do Rio Grande do Sul que tenham o curso de Administração, os participantes foram abordados via um questionário eletrônico, se trata de docentes que não sejam menores de 18 anos. Para isso o *Google forms* é a plataforma usada por este estudo após garantir que a informação seja íntegra e livre de adulterações em todos os momentos do processo. Ademais usado o *google forms* sabemos que somente pessoas autorizadas poderiam ter acesso às informações da coleta de dados, além disso ele se encontra disponível para uso onde e quando for necessária de forma online. Vale ressaltar que a aplicação do questionário pelo modo online foi escolhida como recurso ideal por esta pesquisa na medida que a cobertura geográfica da população alvo se estende sobre tudo o

estado, o tempo de deslocamento em várias cidades do estado (Rio Grande do Sul), o tamanho do logística e das finanças a ser engajadas levou a aplicação do questionário de forma online a melhor opção, já que ele dá quanta sem, portanto, influenciar de maneira significativa o preenchimento do questionário. Importante também precisar que o acesso ao questionário eletrônico só foi acessível após leitura e aceitação dos termos que se encontram na primeira página do questionário.

Além disso, a pesquisa somente foi aplicada após aprovação do projeto pelo comitê de ética, cujo foi o comitê da FURG que analisou e deu a aprovação (confere no apêndice C). Ao chegar no respondente, o questionário, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE foi apresentado e é só após leitura e aprovação dos participantes que o acesso ao questionário da pesquisa se torna acessível. Dito isso, o TCLE se encontra anexado no apêndice B. Lembrando que no questionário, de forma geral, não é de caráter obrigatório, também a participação é livre de despesas pessoais e de compensação financeira, como também de caráter confidencial e anônima.

Uma vez que todo o processo enunciado acima foi concluído, no dia 20 de outubro o link do questionário foi mandado no e-mail da secretaria de várias instituições, que em colaboração encaminharam a cada docente do curso de Administração que a instituição conta. Para aumentar a taxa de docentes atingidos, foram filtrados perfis de docentes cadastrados na plataforma Lattes (um ambiente virtual criado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para reunir e facilitar o acesso aos currículos de estudantes, professores e pesquisadores) cujo foram contatados diretamente por e-mail, ademais docentes conhecidos foram solicitados a compartilhar o link do questionário com os colegas deles que se enquadram nessa pesquisa. Com menos de 45 respondentes, algo que inviabiliza a pesquisa, partimos para uma metodologia de reforço, assim, no dia 15 de novembro foi mandado um e-mail de reforço a todos contatos atingindo posteriormente. Metodologia benéfica que resgatou mais do dobro dos respondentes em comparação ao primeiro contato, que fez com que no dia 30 de novembro fosse encerrada a coleta de dados, processo que durou no total um mês e 11 dias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, um dos mais importante desse trabalho, retrato o desfecho daquilo que foi brevemente enunciado na metodologia. Ele é a aplicação prática dentro da delimitação formulado para esse estudo.

4.1 Perfil da amostra

Realizado entre o mês de outubro até no final de novembro de 2023, a coleta contabilizou um total de 118 respondentes tirando 4 respondentes que foram identificados além de delimitação territorial dessa pesquisa, ou seja, os 4 respondentes retirados foram de instituição cujo não fazem parte do estado do Rio Grande do Sul. A tabela 05 abaixo ilustra de forma geral a categorização dos 118 respondentes.

Tabela 05 – Característica dos respondentes

| Sexo | Frequência | Porcentagem |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Feminino | 62 | 52,5 |
| Masculino | 56 | 47,5 |
| Total | 118 | 100,0 |
| Idade | Frequência | Porcentagem |
| 20 a 29 anos | 2 | 1,7 |
| 30 a 39 anos | 29 | 24,6 |
| 40 a 49 anos | 39 | 33,1 |
| 50 a 59 anos | 36 | 30,5 |
| 60 anos ou mais | 12 | 10,2 |
| Total | 118 | 100,0 |
| Escolaridade | Frequência | Porcentagem |
| Graduação | 3 | 2,5 |
| Especialização | 3 | 2,5 |
| Mestrado | 35 | 29,7 |
| Doutorado | 64 | 54,2 |
| Pós-doutorado | 13 | 11,0 |
| Total | 118 | 100,0 |
| Tipo de instituição | Frequência | Porcentagem |
| Setor público (federal/estadual) | 61 | 51,69 |
| Setor privado | 57 | 48,31 |
| Total | 118 | 100,00 |
| Modo de aula | Frequência | Porcentagem |
| Presencial | 68 | 57,6 |
| Ambos | 41 | 34,7 |
| Online | 9 | 7,6 |
| Total | 118 | 100,0 |

Fonte: autoria própria

Dos 118 respondentes tivemos 62% mulheres e 56% homens. A idade dos respondentes foi relativamente bem distribuída de 30 anos para cima, foram somente 2 que estão entre 20 e 29 anos, A maioria dos respondentes tem por faixa etária de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos. Além disso, um pouco mais da metade possuem doutorado (65,2%) e atuam numa universidade pública (51,69%). Quanto ao modo de aula, bem que muitos docentes exercem a profissão tanto no modelo misto (presencial e online em conjunto), mas mais da metade se enquadra só no presencial (57,6%) e são poucos que trabalham somente no modo online (7,6%).

Ainda na caracterização da amostra, a tabela 06 apresenta o tipo de AVA usado por respondentes, foi possível perceber que mais da metade faz o uso do Moodle que é o AVA mais popular dos docentes do Sul do Brasil, salientando que há respondentes que usam mais de um AVA na sua jornada de trabalho. Foram 12 tipos distintos de AVA que foram repertoriados, cujo, podem ser encontrados na tabela 06 abaixo.

Tabela 06 – Tipo de AVA

| Tipo de AVA | Frequencia | Porcentagem |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Moodle | 94 | 52,51 |
| Google Classroom | 27 | 15,08 |
| Canvas | 16 | 8,94 |
| Blackboard | 15 | 8,38 |
| Turma Virtual (SIGAA ou outros) | 12 | 6,70 |
| Plataforma a | 6 | 3,35 |
| E-aula | 2 | 1,12 |
| Unimestre | 2 | 1,12 |
| Sagah | 1 | 0,56 |
| sala de aula online | 1 | 0,56 |
| Estuda+ | 1 | 0,56 |
| Teams | 1 | 0,56 |
| nenhum | 1 | 0,56 |
| Total | 179 | 100 |

Fonte: autoria própria

Referente ao número de instituição atingido, contabilizamos 26 instituições. As universidades UNIPAMPA, FURG, UFPEL e UFSM foram as mais representadas, com respetivamente 11%, 10%, 8,5%, e 7,6% respondentes. Mais detalhes na tabela 07 a seguir.

Tabela 07 – Universidade alcançada pela pesquisa

| Universidade/Instituição | Frequência | Porcentagem |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| UNIPAMPA | 13 | 11,0 |
| FURG | 12 | 10,2 |
| UFPEL | 10 | 8,5 |
| UFSM | 9 | 7,6 |
| SAO JUDAS TADEU | 8 | 6,8 |
| IFRS | 7 | 5,9 |
| UCPEL | 7 | 5,9 |
| UNISC | 7 | 5,9 |
| SETREM | 6 | 5,1 |
| UFRGS | 6 | 5,1 |
| FACCAT | 4 | 3,4 |
| IDEAU | 4 | 3,4 |
| UERGS | 4 | 3,4 |
| FABE | 3 | 2,5 |
| FEEVALE | 3 | 2,5 |
| FISMA | 3 | 2,5 |
| UNICRUZ | 2 | 1,7 |
| UPF | 2 | 1,7 |
| ANTONIO MENEGHETTI | 1 | 0,8 |
| ATITUS | 1 | 0,8 |
| IFSUL | 1 | 0,8 |
| SENAC | 1 | 0,8 |
| SjT | 1 | 0,8 |
| UFN | 1 | 0,8 |
| ULBRA | 1 | 0,8 |
| UNICNEC | 1 | 0,8 |
| Total | 118 | 100,0 |

Fonte: autoria própria

Os últimos dados em relação ao perfil da amostra dizem respeito as cidades atingindo, ou seja, as cidades onde se encontra as universidades dos respondentes da pesquisa. Foram respectivamente Pelotas com 15,3%, Porto Alegre com 15,3%, Santa Maria com 11% e Santana do Livramento com 11%.

Tabela 08 – Cidade alcançada pela pesquisa

| Cidade Atingido | Frequência | Porcentagem |
|---------------------------|-------------------|--------------------|
| PELOTAS | 18 | 15,3 |
| PORTO ALEGRE | 18 | 15,3 |
| SANTA MARIA | 13 | 11,0 |
| SANTANA DO LIVRAMENTO | 13 | 11,0 |
| RIO GRANDE | 9 | 7,6 |
| SANTA CRUZ DO SUL | 6 | 5,1 |
| TRES DE MAIO | 6 | 5,1 |
| ERECHIM | 4 | 3,4 |
| TAQUARA | 4 | 3,4 |
| BAGE | 3 | 2,5 |
| MARAU | 3 | 2,5 |
| NOVO HAMBURGO | 3 | 2,5 |
| PASSO FUNDO | 3 | 2,5 |
| SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA | 3 | 2,5 |
| CRUZ ALTA | 2 | 1,7 |
| BENTO GONÇALVES | 1 | 0,8 |
| CACHOEIRA DO SUL | 1 | 0,8 |
| CAXIAS DO SUL | 1 | 0,8 |
| DOM PEDRITO | 1 | 0,8 |
| ENCANTADO | 1 | 0,8 |
| GETULIO VARGAS | 1 | 0,8 |
| ITUMBIARA | 1 | 0,8 |
| MONTENEGRO | 1 | 0,8 |
| OSORIO | 1 | 0,8 |
| RESTINGA SECA | 1 | 0,8 |
| Total | 118 | 100,0 |

Fonte: autoria própria

Uma vez concluído a escalação do perfil dos respondentes, o próximo passo é iniciar a analisar os dados que trabalha sobre o nosso modelo, assim logo abaixo entregaremos análise a respeito.

4.2 Análise das variáveis

Esta subseção visa apresentar as análises descritivas das variáveis do estudo. Entretanto, são 27 itens que foram agrupados em 9 construtos, ou seja, 3 itens por cada construto que formam medido por uma escala de *linker* de 7 pontos. A tabela 09 ilustra a média e os desvios padrões de cada variável. Quanta aos construtos são:

Utilidade percebida (UP); Facilidade de uso percebida (FU); Atitude em relação à tecnologia (ART); Intenção comportamental (IC); Autoeficácia (AE); Normas Subjetivas (NS); Satisfação Percebida (SP); Ansiedade com computador (AC) e Experiência (EX). De forma geral, a disparidade entre os respondentes em relação ao desvio padrão é mantido entre o intervalo de [0,88 a 1,9], dados relativamente perto e interessante para esse tipo de estudo. Do outro lado, a média varia entre [1,97 a 6,21] por itens. Interessante notar que por cada construto a média entre os itens não passa de 2 pontos de diferença entre os 3 itens que compõem o construto. Seguem a tabela 09 anexada abaixo.

Tabela 09 – Estatística descritiva das variáveis da pesquisa

| Variáveis | Media | Desvio Padrão |
|--|-------|---------------|
| Utilidade Percebida (UP). | 5,91 | 1,16 |
| 1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino. | 6,05 | 1,22 |
| 2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente. | 5,48 | 1,56 |
| 3. Em geral, o uso do AVA é útil. | 6,21 | 1,18 |
| Facilidade de Uso percebida (FU). | 5,71 | 0,88 |
| 4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível. | 6,03 | 0,97 |
| 5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer. | 5,37 | 1,29 |
| 6. Acho que o AVA é fácil de aprender. | 5,74 | 1,05 |
| Atitude em relação ao uso (ART). | 4,96 | 1,42 |
| 7. O AVA torna o ensino mais interessante. | 5,03 | 1,62 |
| 8. Ensinar no AVA é divertido. | 4,17 | 1,74 |
| 9. Usar o AVA é uma boa ideia. | 5,68 | 1,44 |
| Intenção Comportamental (IC). | 6,12 | 1,29 |
| 10. Usarei o AVA no futuro. | 6,19 | 1,35 |
| 11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho. | 6,14 | 1,36 |
| 12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro. | 6,03 | 1,45 |
| Auto Eficácia (AE) | 6,11 | 0,96 |
| 13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino. | 6,19 | 1,14 |
| 14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar. | 6,14 | 1,12 |
| 15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa. | 6 | 1,24 |
| Norma Subjetiva (NS) | 4,91 | 1,46 |
| 16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula. | 4,39 | 1,9 |
| 17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas. | 5,59 | 1,54 |
| 18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula. | 4,75 | 1,9 |
| Satisfação Percebida (SP) | 5,32 | 1,54 |
| 19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA. | 5,03 | 1,76 |
| 20. Eu gosto de usar o AVA no ensino. | 5,6 | 1,57 |
| 21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA. | 5,32 | 1,63 |
| Ansiedade (AC) | 2,23 | 1,46 |
| 22. Eu me sinto apreensivo com o AVA. | 2,64 | 1,87 |
| 23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir. | 1,97 | 1,49 |
| 24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim. | 2,08 | 1,71 |
| Experiência (EX). | 5,89 | 1,26 |
| 25. Eu me sinto confiante usando o AVA. | 5,74 | 1,54 |
| 26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA. | 6,12 | 1,16 |
| 27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino. | 5,81 | 1,39 |

Fonte: autoria própria

Descartemos que a média mais alto é de 6,21 sobre 7,00 cujo a questão é “Em geral, o uso do AVA é útil?”, isso indica que os docentes acordam uma certa importância no AVA, além disso, ela tem uma variação de desvio de 1,18, então podemos dizer que essa percepção é um pouco bem generalizada. Do outro lado, a menor média é de 1,97 sobre 7,00, cujo a questão é “Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir”, essa pontuação baixa indica um certo

domínio do AVA por parte do docente, ela tem de desvio 1,49, ou seja, sentimento um pouco generalizados com poucas que fogem muito disso. Quanto aos fatores a intenção comportamental é a pontuação mais alta com 6,12 de média e de 1,29 de desvio, ou seja, a continuação em usar é grande. Enquanto a ansiedade é o fator que teve a pontuação mais baixa com 2,23 e um desvio de 1,46, ou seja, a percepção da ansiedade frente a AVA se mente a um nível aceitável.

4.3 Análise fatorial exploratória e confiabilidade das escalas

Esse recorte da pesquisa tem como objetivo elucidar a confiabilidade dos respondentes. Após se dar conta com o desvio padrão relativamente pequeno, algo positivo para essa pesquisa, a tabela 10 trouxe o teste de *alfa de cronbach*, medição que indica a consistência interna dos construtos. Segundo (HAIR *et al.*, 2019) o *alfa de cronbach* deve ser superior ou igual a 0,70. Então, a Facilidade de uso percebida (FU); a Autoeficácia (AE) e as Normas Subjetivas (NS) foram substanciais, quanto, à Utilidade percebida (UP); a Atitude em relação à tecnologia (ART); a Intenção comportamental (IC); a Satisfação Percebida (SP); a Ansiedade (AC) e a Experiência (EX) foram ótimos em termo de confiabilidade. Além dos construtos, cada um dos itens foi analisado e validado, cujos apresentam uma carga fatorial superior a 0,70 como recomenda (LUNARDI *et al.*, 2014), os pesquisadores indicam também, caso temos um valor menos de 0,50 é melhor retirar o item, pois, a justificativa será como se dois itens ou mais de dois foram enxergados igualmente pelos respondentes, ou seja, o teste revela se um item está presente em um outro fator. Nesse estudo, como se trata de estudo confirmatório, os fatores já foram pré-estabelecidos antes da análise, entretanto, podemos observar uma adequação de itens entre cada constructo, algo que vai contra a normativa.

Ainda para mostrar a adequação da amostra, o teste de Kaiser-Meyer-Olkin frequentemente chamado na abreviação KMO foi aplicado em cada construto da pesquisa. Pode se ver que todos os construtos demonstraram viabilidade para análise, pois, os KMO foram superiores a 0,5 como recomenda Nasution *et al.*, (2023) o KMO de 0,9 é muito bom; 0,8 é bom; 0,7 é moderado; 0,6 é suficiente; 0,5 é menor e menos de 0,5 é rejeitado. Ou seja, cada construto tem um KMO moderado ou suficiente para o estudo.

Tabela 10 – Confiabilidade do instrumento

| Construtos / (Alfa de Cronbach) | AFE | KMO |
|--|-------|-----|
| Utilidade percebida (UP) ($\alpha=0,84$) | | |
| 1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino. | 0,892 | 0,7 |
| 2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente. | 0,828 | |
| 3. Em geral, o uso do AVA é útil. | 0,911 | |
| Facilidade de uso percebida (FU) ($\alpha=0,70$) | | |
| 4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível. | 0,801 | 0,6 |
| 5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer. | 0,846 | |
| 6. Acho que o AVA é fácil de aprender. | 0,73 | |
| Atitude em relação ao uso (ART) ($\alpha=0,87$) | | |
| 7. O AVA torna o ensino mais interessante. | 0,858 | 0,7 |
| 8. Ensinar no AVA é divertido. | 0,782 | |
| 9. Usar o AVA é uma boa ideia. | 0,738 | |
| Intenção comportamental (IC) ($\alpha=0,92$) | | |
| 10. Usarei o AVA no futuro. | 0,909 | 0,8 |
| 11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho. | 0,934 | |
| 12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro. | 0,945 | |
| Autoeficácia (AE) ($\alpha=0,76$) | | |
| 13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino. | 0,712 | 0,6 |
| 14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar. | 0,906 | |
| 15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa. | 0,851 | |
| Norma Subjetiva (NS) ($\alpha=0,74$) | | |
| 16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula. | 0,801 | 0,7 |
| 17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas. | 0,777 | |
| 18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula. | 0,87 | |
| Satisfação Percebida (SP) ($\alpha=0,93$) | | |
| 19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA. | 0,915 | 0,8 |
| 20. Eu gosto de usar o AVA no ensino. | 0,948 | |
| 21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA. | 0,945 | |
| Ansiedade (AC) ($\alpha=0,82$) | | |
| 22. Eu me sinto apreensivo com o AVA. | 0,846 | 0,7 |
| 23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir. | 0,911 | |
| 24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim. | 0,831 | |
| Experiência (EX) ($\alpha=0,91$) | | |
| 25. Eu me sinto confiante usando o AVA. | 0,914 | 0,8 |
| 26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA. | 0,922 | |
| 27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino. | 0,931 | |

Fonte: autoria própria

Ainda seguindo nas análises de confiabilidade do instrumento, a comunalidade entre as variáveis foi extraída. A comunalidade mede as quantidades das variâncias

(correlações) de cada variável explicada pelos fatores. Ela deve ser superior a 0,50, menos disso os pesquisadores (LUNARDI *et al.*, 2014) orientam retirar a variável e recalcular a comunalidade, a tabela 11 abaixo apresenta os dados extraídos por cada construto.

Tabela 11 – Comunidade e variância

| Construto | Comunalidades extraída |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Utilidade percebida | 0,692 |
| Facilidade de uso | 0,606 |
| Atitude em relação a tecnologia | 0,788 |
| Intenção comportamental | 0,600 |
| Auto Eficácia | 0,659 |
| Normas subjetivas | 0,573 |
| Satisfação percebida | 0,870 |
| Ansiedade | 0,688 |
| Experiência | 0,721 |

Fonte: autoria própria

No nosso caso, todas variáveis deram em cima de 0,50, a comunalidade do instrumento foi bem-sucedida, isso nos indica que podemos prosseguir nas próximas de análise mais aprofundado sem muita preocupação.

4.4 Correlação entre os fatores

Devido a confiabilidade dos dados, mas análise foram adotados, os dados foram transferidos do SPSS para o PLS. A primeira etapa que foi confirmar a validade discriminatória, na língua inglês conhecida como *heterotrait-monotrait* (HTMT). “o HTMT é o valor médio das correlações dos itens entre os construtos em relação à média (geométrica) das correlações médias dos itens que medem o mesmo construto” (HAIR *et al.*, 2019, p.9), é recomendado um valor inferior a 0,90 de HTMT pelo mesmo autor. Um *bootstrapping* de uma subamostra de 5000 no PLS foi aplicada com todas as variáveis, a medição mostrou dois construtos com HTMT fora da norma a saber: Facilidade percebida – Eficácia com 0.915 e Satisfação – Atitude com 0.960. Para solucionar essa adequação os itens Q6 (item da facilidade percebida) e Q9 (item da atitude em relação a tecnologia) foram retirados, porém todos os construtos foram conservados. Assim, pode se ver na tabela 12 que todos HTMT após atualização da medição se alinharam com o rigor estatístico estabelecido pelo especialista.

Uma vez que o problema de correlação foi resolvido, a segunda etapa foi analisar o AVE em inglês *average variance extracted* (AVE), traduzido em português por variância média extraída. O AVE explica a convergência dos construtos do modelo, superior ou igual a 0,50 é o valor desejado em pesquisa indica (HAIR *et al.*, 2019). O presente estudo apresenta um AVE entre 0,654 e 0,879, ou seja, o AVE dos construtos da pesquisa estão conformados com o que se espera.

Ainda para reforçar a validade dos dados, um pouco mais preciso do que o alfa de cronbach segundo Hair *et al.*, (2019), a confiabilidade interna (CR) em inglês *Composite Reliability*, por Hair *et al.*, (2019) os valores de confiabilidade entre 0,60 e 0,70 são considerados "aceitáveis em pesquisas exploratórias", e os valores entre 0,70 e 0,90 variam de "satisfatórios a bons". Já acima de 0,95 são problemáticas (HAIR *et al.*, 2019). No nosso estudo todos os construtos variam de satisfatório a bom, apesar que os construtos experiência, intenção comportamental e satisfação percebida quase chegaram a dar um problema. A tabela 12 abaixo ilustra com mais detalhes os valores da HTMT, AVE e CR extraídos.

Tabela 12 – Medição fatorial

| Construtos | CR | AVE | HTMT | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | AC | ART | AE | EX | FU | IC | NS | SP | UP |
| Ansiedade | 0.846 | 0.744 | | | | | | | | | |
| Atitude em relação a tecnologia | 0.875 | 0.879 | 0.118 | | | | | | | | |
| Auto Eficácia | 0.774 | 0.681 | 0.401 | 0.584 | | | | | | | |
| Experiência | 0.933 | 0.849 | 0.443 | 0.624 | 0.844 | | | | | | |
| Facilidade de uso | 0.717 | 0.770 | 0.339 | 0.663 | 0.776 | 0.624 | | | | | |
| Intenção corportamental | 0.946 | 0.862 | 0.294 | 0.634 | 0.559 | 0.603 | 0.485 | | | | |
| Normas subjetivas | 0.842 | 0.654 | 0.106 | 0.494 | 0.354 | 0.353 | 0.293 | 0.371 | | | |
| Satisfação percebida | 0.942 | 0.876 | 0.218 | 0.891 | 0.758 | 0.759 | 0.635 | 0.768 | 0.583 | | |
| Utilidade percebida | 0.856 | 0.771 | 0.258 | 0.759 | 0.547 | 0.673 | 0.839 | 0.739 | 0.451 | 0.840 | |

Fonte: autoria própria

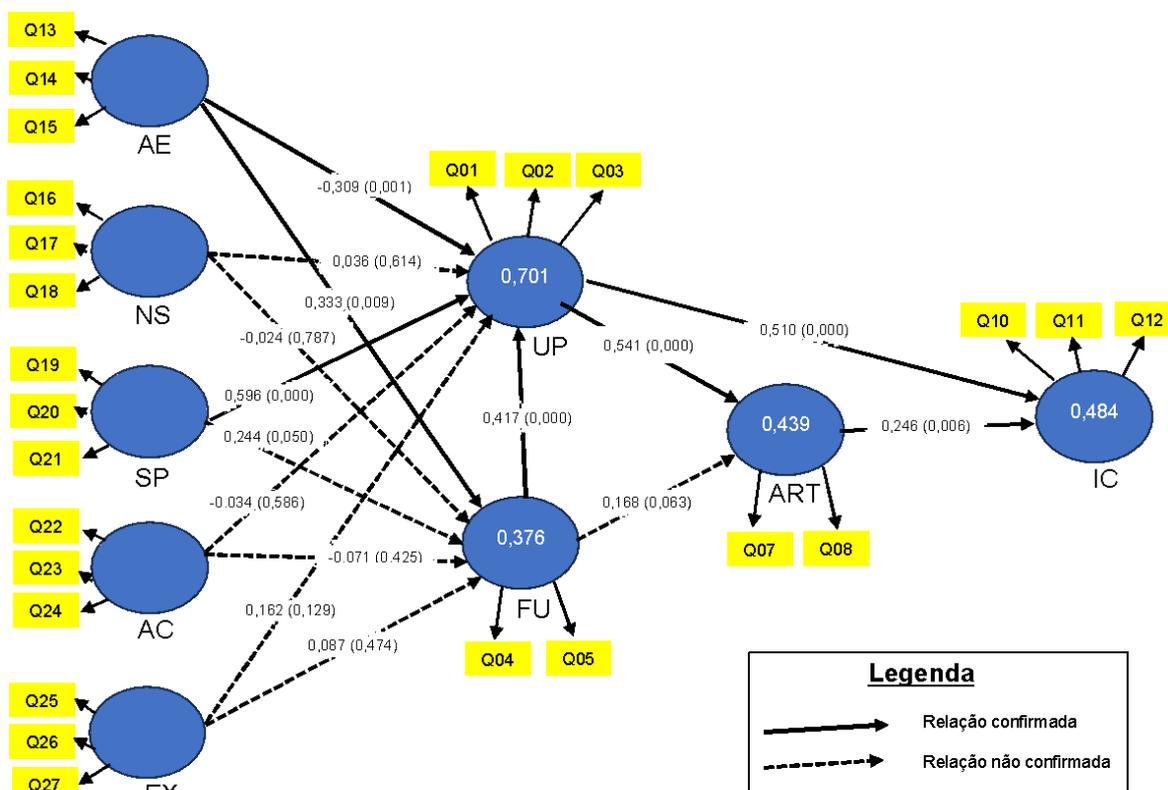
Resumindo, como pode se perceber na tabela 12, todas métricas engajadas foram sucedidas. Essa etapa concluída viabiliza a elaboração do nosso modelo estrutural que será apresentado em seguida.

4.5 Análise do modelo estrutural

Após observação da confiabilidade e validação dos dados, foi gerado o modelo estrutural do estudo, ainda sem os dois itens que foram retirados (Q6 e Q9). O modelo

da pesquisa apresentado na figura 11 na página 61, foi analisado no PLS Smart na sua versão 4.0.9.8, ela permite ter uma visualização do diagrama da teoria junto com as adaptações escolhidos por este estudo. No entanto, ela traz as mensurações entre os construtos da amostra. Podemos observar que principalmente metade das relações entre as variáveis, ou seja metade das hipóteses foram confirmadas, como mostra a figura 14.

Figura 13 – Modelo PLS



Fonte: autoria própria

O primeiro elemento a ser analisado do diagrama é o número sobre as variáveis dependente, esses valores dizem respeito ao coeficiente de determinação (R^2). o R^2 varia de 0 a 1 e em porcentagem ele indica o quanto a variância das variáveis exógenas (independentes) explica das endógenas (dependentes) do modelo. Por (HAIR *et al.*, 2019) quando se trata de conceitos que são inerentemente previsíveis tais processos físicos, predição atitudes, percepções entre outros, cujo é o caso desse estudo, os valores de R^2 de 0,90 podem ser aceitos. Ademais, o mesmo especialista indica que o valor de 0,75 é considerado substancial, de 0,50 é moderado e de 0,25 é

fraco. Nesse estudo a Utilidade percebida se revelou substancial com 0,70; a Intenção comportamental e a atitude em relação a tecnologia foram moderadas com 0,48 e 0,44 respectivamente e por último a facilidade percebida ficou levemente fraca com 0,38. Em outra palavra, o construto Utilidade Percebida chegou a explicar 70% do modelo. Como no estudo de (DERYA e RECAI, 2022), (NGUYEN *et al.*, 2022), (ZHAO *et al.*, 2021), comparando a relação do UP e do FU com ART, foi o UP que demonstrou relação mais importante. Como a pesquisa voltada aos professores em formação nas Emiratos árabe na questão da aceitação da tecnologia comprova que o TAM é adaptado em sociocultural única (PARKMAN *et al.*, 2018), mesmo constato nos professores do estado de Rio Grande do Sul no Brasil. A tabela 13 apresenta os valores do R² de todas as variáveis latentes.

Tabela 13 – Medição do r²

| Variáveis dependentes | R ² | R ² ajustado |
|---------------------------------|----------------|-------------------------|
| Utilidade percebida | 0.701 | 0.685 |
| Intenção comportamental | 0.484 | 0.475 |
| Atitude em relação a tecnologia | 0.439 | 0.430 |
| Facilidade de uso | 0.376 | 0.348 |

Fonte: autoria própria

Do inglês variance inflation factor (VIF) ou seja em português Fator de Inflação da Variância (VIF) indica a multicolinearidade e por (HAIR *et al.*, 2019) igual ou superior a 5 aponta problema de colinearidade, os valores de VIF devem ser próximos a 3 ou menos. Nesse sentido, o estudo não apresenta problema de multicolinearidade, pois os dados estão cumpridos entre 1,247 e 2,793.

Já o p-value é um indicador estatístico que serve para confirmar ou refutar a hipótese, de acordo com (HAIR *et al.*, 2019) o valor do p deve ser inferior a 0,05 para evidenciar uma hipótese.

Do outro lado, o beta ou coeficiente de caminho indica o quanto uma variável influencia outra, normalmente em cima de 0,20 como valor de beta, já é suficiente legitimar uma influência significativa entre duas variáveis. Quanto mais perto de 1 mais forte é a relação diz (LEGATE *et al.* 2023). Valores negativos indicam influência contrária.

O f quadrado (f²) é pouco redundante em relação ao tamanho dos coeficientes de caminho. Ela mostra com mais precisão e com ênfase ao caráter preditivo a relação explicativa entre uma variável independente a relação com uma variável dependente.

Segundo (HAIR *et al.*, 2019) os valores do f^2 superiores a 0,02; 0,15 e 0,35 representam tamanhos de efeito pequenos, médios e grandes.

4.5.1 Análise das relações de variáveis endógenas

Após explicação de cada medição, podemos observar na tabela 14, a relação entre UP e ART apresentou um p-value satisfatória que confirma a relação, também apresenta caminho direto pois o seu beta é positivo. Além disso, pode-se observar que o UP tem uma influência média sobre ART devido ao f^2 de 0,299. Hipótese H1a confirmado, os recentes estudos de (SAYGINER, 2023), (ZHAO *et al.*, 2021), (TEO *et al.*, 2018), (HUANG *et al.*, 2021), (LAVIDAS *et al.*, 2020), (SALLOUM *et al.*, 2019) chegaram na mesma observação como previu o TAM original de Davis (1989).

A relação UP e IC apresentou um p-value satisfatória que confirma a relação, também apresenta caminho direto pois o seu beta é positivo. Além disso, pode-se observar que o UP tem uma influência média sobre IC devido o f^2 de 0,291. Hipótese H1b confirmado, esse resultado colabora com a pesquisa de (FÜLÖP *et al.*, 2022) (TEO *et al.*, 2018) (HUANG *et al.*, 2021) (LAVIDAS *et al.*, 2020), (SADIKIN *et al.*, 2021), (DAVIS, 1989). São poucos estudos que não confirmaram essa hipótese (REVYTHI e TSELIOS, 2019), (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021).

A relação FU e ART apresentou um p-value insatisfatória (0,063), aquilo que não confirma a relação, a hipótese H2a não foi confirmada. Esse resultado colabora com a pesquisa de (ZHAO *et al.*, 2021) (HUANG *et al.*, 2021). Lembrando que nas maiorias das pesquisas, por exemplo (TEO *et al.*, 2018) (LAVIDAS *et al.*, 2020) (SALLOUM *et al.*, 2019), como indica o modelo original do TAM de Davis (1989), essa relação chega a ser confirmada.

A relação FU e UP apresentou um p-value satisfatória que confirma a relação, também apresenta caminho direto pois o seu beta é positivo. Além disso, pode-se observar que o FU tem uma forte influência sobre UP, a relação mais forte do modelo cujo o f^2 é de 0,362. Hipótese H2b confirmado, esse resultado se alinha com a pesquisa de (SAYGINER, 2023), (NIKOU, 2021), (FÜLÖP *et al.*, 2022), (HUANG *et al.*, 2021), (TANG *et al.*, 2022), (TEO *et al.*, 2018), (DAVIS, 1989).

A relação ART e IC apresentou um p-value satisfatória (0,006), algo que confirma essa relação, ela apresenta também caminho direto do ART até IC pois o seu beta se mostrou positivo. Entretanto, o ART tem uma influência fraca sobre IC,

como indica o f^2 de 0,068. Diversos estudo chegou também a confirmar essa relação (FÜLÖP *et al.*, 2022), (MAILIZAR; ALMANTHARI; MAULINA, 2021), (QU e CHEN, 2021) (SALLOUM *et al.*, 2019), achado que se alinha com o modelo TAM original desenvolvido por Davis (1989).

4.5.2 Análise das relações de variáveis exógenas

A AE um p-value satisfatória tanto na UP (0,001) com na FU (0,009), ambas relações foram confirmadas, as hipóteses H5a e H5b confirmadas, o mesmo resultado pode ser observado na pesquisa de (KURDI *et al.*, 2020), (REVYTHI e TSELIOS, 2019). Pode se observar que a relação AE-UP tem a relação mais forte (0,134) do que AE-FU (0,081), porém o primeiro tem um caminho de coeficiente negativo (-0,309), ou seja, quanto mais utilidade percebida, mais autoeficácia se tornam os docentes no uso do AVA.

Quanto as relações NS com UP e FU o p-value não foi satisfatória foram respetivamente 0,614 e 0,787. Como no estudo (BAKI *et al.*, 2021) as NS foram rejeitadas na UP e FU. Conclusão, as hipóteses H6a e H6b não foram confirmadas.

Ademais as relações SP com UP e FU não teve a mesma conclusão pois o p-value foi respetivamente 0,000 e 0,050. Cujos H7a confirmado e fortemente relacionado, na verdade é a relação mais forte do modelo (SP-UP). Do outro lado a H7b não foi confirmada. Esse resultado se alinha com os achados de (NGUYEN *et al.*, 2022), (SIRON *et al.*, 2020).

Quantas relações AC com UP e FU o p-value não foi satisfatória foram respetivamente 0,586 e 0,425. Como no estudo (BAKI *et al.*, 2021) as AC foram rejeitadas na UP e FU. Então as hipóteses H8a e H8b não foram confirmadas.

Por terminar as relações EX com UP e FU o p-value não foi satisfatório em cada um, teve respetivamente 0,162 e 0,087. Como no estudo de (MATARIRANO *et al.*, 2021), (FÜLÖP *et al.*, 2022). A tabela 14 abaixo ilustra o resumo dessa análise.

Tabela 14 – Análise das hipóteses

| Relações | f ² | p-value | beta | VIF | Hipotes | Situação |
|---|----------------|---------|--------|-------|---------|-----------------------|
| Utilidade percebida -> Atitude em Relação a Tecnologia | 0.299 | 0.000 | 0.541 | 1.746 | H1a | Confirmado |
| Utilidade percebida -> Intenção corportamental | 0.291 | 0.000 | 0.510 | 1.734 | H1b | Confirmado |
| Facilidade de uso -> Atitude em Relação a Tecnologia | 0.029 | 0.063 | 0.168 | 1.746 | H2a | Não confirmado |
| Facilidade de uso -> Utilidade percebida | 0.362 | 0.000 | 0.417 | 1.602 | H2b | Confirmado |
| Atitude em Relação a Tecnologia-> Intenção corportamental | 0.068 | 0.006 | 0.246 | 1.734 | H3 | Confirmado |
| Auto Eficácia -> Utilidade percebida | 0.134 | 0.001 | -0.309 | 2.380 | H5a | Confirmado |
| Auto Eficácia -> Facilidade de uso | 0.081 | 0.009 | 0.333 | 2.202 | H5b | Confirmado |
| Normas subjetivas -> Utilidade percebida | 0.003 | 0.614 | 0.036 | 1.393 | H6a | Não confirmado |
| Normas subjetivas -> Facilidade de uso | 0.001 | 0.787 | -0.024 | 1.392 | H6b | Não confirmado |
| Satisfação percebida -> Utilidade percebida | 0.425 | 0.000 | 0.596 | 2.793 | H7a | Confirmado |
| Satisfação percebida -> Facilidade de uso | 0.035 | 0.050 | 0.244 | 2.698 | H7b | Não confirmado |
| Ansiedade -> Utilidade percebida | 0.003 | 0.586 | -0.034 | 1.255 | H8a | Não confirmado |
| Ansiedade -> Facilidade de uso | 0.006 | 0.425 | -0.071 | 1.247 | H8b | Não confirmado |
| Experiência -> Utilidade percebida | 0.032 | 0.129 | 0.162 | 2.751 | H9a | Não confirmado |
| Experiência -> Facilidade de uso | 0.004 | 0.474 | 0.087 | 2.739 | H9b | Não confirmado |

Fonte: autoria própria

Independentemente da confirmação ou não confirmação da hipótese, ou ainda da direção do caminho, os indicadores que mostram a melhor predição entre as variáveis externas sobre a Utilidade percebida foi a Satisfação percebida (0,596) seguindo da Autoeficácia (-0,309); a Experiência (0,162); das Normas subjetivas (0,036) e por fim da Ansiedade com computador (-0,034). Na pesquisa de Abdullah e Ward (2016), a aceitação de e-learning no contexto educacional evidenciou a autoeficácia como a variável mais importante na utilidade percebida. Talvez por ser feito com alunos teoricamente mais acostumados com a tecnologia em vez de docente que tende a valorizar melhor a satisfeito com a tecnologia em primeiro lugar.

Quanta ao melhor preditores entre as variáveis externas sobre a facilidade de uso da tecnologia foi a Autoeficácia (0,333) seguindo da satisfação percebida (0,244); da Experiência (0,087); da Ansiedade (-0,071) e por fim das normas subjetivas (-0,024). Comparando com estudo de (Abdullah e Ward 2016) a variável mais importante também sobre a facilidade percebida foi a autoeficácia. Pode-se dizer então tanto discente na pesquisa de (Abdullah e Ward 2016) como o docente desse estudo, uns dos fatores que influencia mais a facilidade do uso é a autoeficácia.

Em soma, sobre um total de 15 hipóteses neste estudo somente 7 hipóteses formam confirmados (H1a, H1b, H2b, H3, H5a, H5b, H7a) e 8 hipóteses foram refutados (H2a, H6a, H6b, H7b, H8a, H8b, H9a e H9b). Lembrando que a hipótese H4 foi retirado sobre recomendação dos especialistas da área.

4.6 Comparação instituições privadas e públicas

Em virtude de estabelecer uma comparação entre o setor privado e público, este subcapítulo foi destinado a esse fim. Essa comparação se faz importante para identificar se a maior posse dos equipamentos digitais no setor público do que privada no setor educacional brasileiro segundo (Lima, 2019), tem um impacto considerável na aceitação da tecnologia. O nosso estudo apresenta 57 respondentes do setor privado e 61 do setor público, ou seja, dados quase simétricos que facilitam a tarefa de comparação. Porém, por ter um número individual a cada grupo (privada e pública) relativamente pequeno, talvez as análises mais aprofundadas não sejam adequadas, por essa razão iremos focar só mais no beta que indica o caminho e a força de uma variável em relação a outra.

Por curiosidade o r^2 foi moderado em todas as variáveis latentes no setor privado, além da utilidade percebida que foi substancial. Enquanto foi fraca no setor público em todas as variáveis latentes além da utilidade percebida que foi moderada. Tanto no setor privado como público a utilidade percebida foi o fator que mais influenciou na aceitação do AVA por docentes do sul do Brasil.

4.6.1 Variáveis endógenas

O ART foi significativo sobre o IC nas instituições privadas que aliás é uma relação bem sustentada, enquanto nas públicas não foi significativa.

A FU não foi significativa na ART tanto no setor privado como no setor público.

A FU sobre UP foi significativa em ambas típicas de instituição, o setor privado foi o que mais acentuou essa relação com 0,501 no beta, enquanto no setor público teve um beta de 0,335.

A UP foi significativa sobre ART em ambas as instituições, porém o setor privado foi aquilo que mais evidenciou essa relação com um beta de 0,672 contra o setor público que tem um beta de 0,428. Na mesma proporção a UP foi significativa em ambas as instituições sobre IC, todavia, no setor privado foi o menos que evidenciou essa relação com um beta de 0,445 contra um beta de 0,515 no setor público.

4.6.2 Variáveis exógenos

O AC não foi significativo no UP, tampouco no FU tanto nas instituições privada como pública devido um beta inferior a 0,20.

O AE foi não foi significativo sobre a UP nas instituições privadas como públicas. Na verdade, ambas foram inversamente significativas, ou seja, quanto mais se percebe útil o AVA, mais os docentes dos dois setores institucionais tendem a dominar a ferramenta (autoeficácia), o setor privado teve essa relação mais forte do que o setor público. Do outro lado, o AE foi bem significativo sobre a FU nas instituições privadas, porém, as públicas se mostraram insignificantes.

A EX apresenta diferença sobre a PU entre o tipo de instituição, nas privadas foi insignificante e nas públicas foram significativas. Enquanto a EX também nas privadas foi insignificante e nas públicas foram significativas.

As NS não demonstraram uma influência nem sobre UP tanto nas privadas como nas públicas. Enquanto sobre FU, o EX foi significativo no setor privado enquanto razoavelmente inversamente significativa no setor público, ou seja, quanto mais fácil o uso, mais a tendência de recomendar aos seus conhecidos (Normas subjetivas).

A SP tem uma boa influência sobre o UP em ambas típicas de instituições, além disso nas privadas essa influencia chega foi mais do que as públicas com um beta respetivamente de 0.657 e 0.420 Quanta ao EX sobre a FU foi também significativa em ambos os setores, nas privadas com um beta de 0.331, que é bem superior a 0.198 do setor pública que foi razoavelmente significativa.

A tabela abaixo ilustra de forma concisa a análise comparativa exibida nos parágrafos acima.

Tabela 15 – Comparação tipo de instituição

| Instituição | Privda | Pública | Privda | Pública | Privda | Pública | Privda | Pública |
|--|--------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|---------|
| medição | Beta | Beta | f ² | f ² | r ² | r ² | P value | P value |
| Ansiedade -> Facilidade de Uso | 0.038 | -0.058 | 0.003 | 0.003 | | | 0.723 | 0.705 |
| Ansiedade -> Utilidade Percebida | 0.010 | -0.017 | 0.000 | 0.000 | | | 0.895 | 0.896 |
| Atitude em relação a Tecnologia -> Intenção comportamental | 0.387 | 0.178 | 0.157 | 0.040 | | | 0.008 | 0.133 |
| Auto Efacácia -> Facilidade de uso | 0.351 | 0.110 | 0.095 | 0.008 | | | 0.079 | 0.578 |
| Auto Efacácia -> Utilidade Percebida | -0.304 | -0.275 | 0.147 | 0.089 | | | 0.048 | 0.189 |
| Experiência -> Facilidade de uso | 0.079 | 0.254 | 0.004 | 0.036 | | | 0.718 | 0.221 |
| Experiência -> Utilidade Percebida | 0.069 | 0.269 | 0.006 | 0.069 | | | 0.635 | 0.141 |
| Facilidade de Uso -> Atitude em relação a Tecnologia | 0.122 | 0.081 | 0.013 | 0.007 | | | 0.317 | 0.621 |
| Facilidade de Uso -> Utilidade Percebida | 0.501 | 0.335 | 0.563 | 0.196 | | | 0.000 | 0.005 |
| Normas Subjetivas -> Facilidade de uso | 0.143 | -0.276 | 0.030 | 0.064 | | | 0.263 | 0.142 |
| Normas Subjetivas -> Utilidade Percebida | 0.016 | 0.188 | 0.001 | 0.049 | | | 0.878 | 0.298 |
| Satisfação percebida -> Facilidade de uso | 0.331 | 0.198 | 0.063 | 0.020 | | | 0.182 | 0.225 |
| Satisfação percebida-> Utilidade Percebida | 0.657 | 0.420 | 0.519 | 0.159 | | | 0.000 | 0.015 |
| Utilidade Percebida -> Atitude em relação a Tecnologia | 0.672 | 0.428 | 0.382 | 0.191 | | | 0.000 | 0.019 |
| Utilidade Percebida -> Intenção comportamental | 0.445 | 0.515 | 0.208 | 0.337 | | | 0.003 | 0.003 |
| Atitude em relação a Tecnologia | | | | | 0.600 | 0.220 | | |
| Facilidade de Uso | | | | | 0.615 | 0.219 | | |
| Intenção comportamental | | | | | 0.614 | 0.382 | | |
| Utilidade Percebida | | | | | 0.828 | 0.553 | | |

Fonte: autoria própria

Em suma pode se dizer, os docentes do setor privado têm menos experiência com o AVA, são os menos ansiosos e os menos influenciados a usar o AVA, porém, os mais quem por si só lida melhor com essa tecnologia e são os mais quem demonstra satisfação ao usar o AVA do que os docentes do setor público. Esse achado se alinha com o estudo (FÜLÖP *et al.*, 2022), onde foi possível observar que os docentes que já têm uma experiência com a tecnologia se mostraram suscetíveis de ressentir menos dificuldade, estresse ou ansiedade perante o uso da tecnologia.

4.7 Análise qualitativa

Em diversos estudos a Utilidade percebida e a Facilidade percebida foram as variáveis mais importantes que explicava a aceitação da tecnologia (ZHAO *et al.*, 2021) (DERYA e RECAI, 2022) (NGUYEN *et al.*, 2022) (SIRON *et al.*, 2020) (TAAT e FRANCIS, 2019), neste estudo se realizou uma análise qualitativa para enxergar especificamente os elementos que se destacam como em relação aos desafios, das vantagens ou da percepção geral dos docentes do estágio do AVA na visão deles.

A parte do questionário aberto abordado utilizando uma análise de conteúdo por frequência com intuito de ponderar os elementos mais acentuados. A pesquisadora Laurence Bardin (2010, p.280) orienta que essa metodologia de análise

passa por quatro (4) fases: a) organização da análise; b) codificação; c) categorização; d) tratamento dos resultados, inferência e a interpretação dos resultados. Assim na primeira etapa, os dados foram transferidos no *Microsoft Excel* versão 2019 sem nenhuma alteração. A segunda etapa consistiu em codificar, ou seja, destacar cada elemento das respostas por tema. Já na terceira parte uma vez toda codificação concluída, todos os temas foram agrupados em categoria ou sub categoria semelhante. Por fim a última etapa, trouxe que resume os achados e as devidas análises por traz.

No primeiro bloco foi trata a questão dos desafios que os docentes da pesquisa enxergavam quando se trata do uso do AVA no seu ensino. Dos 118 respondentes alcançadas foram 88 respondentes que deram depoimento, caracterizado em duas categorias, as motivações intrínsecas com 54 relato no total e as motivações extrínseca com 37 relatos no total. A tabela 16 resume os achados das principais dificuldades.

Tabela 16 – Dificuldade no AVA

| Principais dificuldades | | | | Nenhuma dificuldade | |
|-----------------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------|----|
| motivações intrínsecas | n° | Motivações extrínsecas | n° | | n° |
| Falta de Interação | 16 | Acessibilidade | 8 | Nenhuma dificuldade | 13 |
| Falta de qualificação | 11 | Frequencia dos alunos | 6 | | |
| Resistência (docentes/ discentes) | 4 | Interconetibilidade limitado | 5 | | |
| Falta de motivação | 3 | Curva de aprendizagem dos alunos | 5 | | |
| Falta de familiarização | 3 | Estrutura (falta de debate ao vivo) | 5 | | |
| Falta de habilidade | 3 | Internet | 3 | | |
| Sobrecarga dos docentes | 1 | Tempo de aprendizagem | 2 | | |
| | | Atualização do sistema | 2 | | |
| | | Ter aula de Matemática | 1 | | |
| Total | 41 | | 37 | | 13 |

Fonte: autoria própria

Se nota que são poucos docentes que não enxergam dificuldade em usar o AVA, 13 relatos sobre 88. Ademais dos 75 relatos que apontaram dificuldades, as dificuldades intrínsecas tendem a ser mais importante do que às extrínsecas. Com as dificuldades intrínsecas a falta de interação entre docentes e discentes foi a mais pontado com 16 ocorrência seguindo da falta de qualificação de docentes com 11 relatos. Já na parte extrínseca as duas maiores dificuldades são: a acessibilidade dos alunos no AVA com 8 relatos e a frequência deles com 6 relatos. Por Sharma e Saini (2022) os docentes não têm escolha, eles precisam aceitar o novo normal e devem se preparar a incluir cada vez mais tecnologia mesmo que seja de entrega de conteúdo

como o AVA. Já para Lazar *et al.*, (2020) *software* interativo e acadêmico por um bom tempo aumenta a sua familiaridade (experiência) e facilita o seu uso.

No segundo bloco abordou a questão das vantagens, dos 118 respondentes da pesquisa, foram 90 que deram o relato deles. Caracterizado em 10 categorias sem contar subcategorias, a tabela 17 abaixo ilustra de forma resumida os dados extraídos de cada relato.

Tabela 17 – Vantagem no AVA

| categorias | n° |
|-----------------------------------|----|
| Centralização | 27 |
| Dinamismo | 26 |
| Organização (nota, presença) | 20 |
| Acessibilidade | 17 |
| Interação | 16 |
| economia (tempo, xerox, dinheiro) | 14 |
| Comodidade | 13 |
| Praticidade/Flexibilidade | 10 |
| Didática/Autonomia | 10 |
| Monitoramento | 8 |

Fonte: autoria própria

Os docentes do curso de Administração do Rio Grande do Sul apontaram respectivamente a centralização dos recursos com uma frequência de 27 relatos, seguindo do dinamismo com 26 relatos, e em terceiro lugar a organização com 20 relatos. Esse resultado mostra o quanto é importante para esses docentes privilegiaria o aspecto gerencial cujo oferece o AVA. Esse demonstra com mais clareza o porquê na análise quantitativa da Utilidade percebida o fator mais importante da aceitação do AVA por docente na região Sul do Brasil. Como diz os pesquisadores San-Martín *et al.*, (2020), a implementação do sistema e-learning está melhorando as organizações e os impactos qualitativos dos docentes no ensino.

No último bloco das questões abertas para análise qualitativa, se quis enxergar do modo geral onde se situa a inserção do AVA na instituição do ponto de vista dos próprios docentes. Dos 118 respondentes, foram 88 que retornaram essa questão preenchida. A tabela 18 abaixo apresenta de forma concisa o resultado dessa questão.

Tabela 18 – Estágio do AVA

| categorias | n° |
|-----------------|----|
| Ruim | 6 |
| Pouco explorado | 15 |
| Aceitável | 15 |
| Bom | 24 |
| Bem consolidado | 14 |

Fonte: autoria própria

Percebe-se que o AVA é bem aceita por docentes de Administração no Sul do Brasil. A maior pontuação é de 24 relatos na categoria “Bom” seguindo de “aceitável” e “Pouco explorado” com 15 relatos nos ambos, são poucos que acham o AVA ruim com apenas 6 relatos.

Em soma, a análise qualitativa ajudou a entender com mais precisão o porquê os docentes do estado do Rio Grande do Sul tendem a considerar mais a utilidade percebida do que qualquer outro fator, apesar de notar algumas dificuldades que poderiam ser melhoradas. Os autores Aman *et al.*, (2020) ainda afirmam que a metodologia mista melhora muito a qualidade da pesquisa no contexto educacional.

4.8 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: AVANÇOS TEÓRICOS

Esta seção tem por objetivo estabelecer uma análise generalizada dos resultados apresentados acima, antes de partir para conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos.

A preocupação sobre a aceitação de tecnologia vem sendo discutida em diversas esferas da sociedade, incluído na educação como é o caso desta pesquisa. O modelo TAM, escolhido para auxiliar na análise dessa questão no nosso estudo, apresentou resultado esperado em suas variáveis endógenas. O estudo mostrou que entre as variáveis endógenas: UP, FU, ART e IC, é o UP a mais importante que explica a aceitação da tecnologia. Achado que se alinha com a teoria de Davis (1989). Como no estudo de Hoi e Mu, (2021) que aliás foi sobre a aceitação da tecnologia do corpo docente no Vietnã, os autores notaram que a UP, a FU e a IC são as mais importantes variáveis que explicam a aceitação do modelo TAM. Isso se alinha com os achados deste estudo apesar que além das três (3) variáveis latentes o ART também se mostrou relevante. Essa constatação ainda fortalece a percepção da utilidade relevante independente do perfil ou a demografia dos sujeitos da pesquisa, Parkman *et al.*, (2018) achou mesmo resultado com professor no Emirados Árabes Unidos; (LAVIDAS *et al.*, 2020) com estudantes na Grécia; (TEO *et al.*, 2018) com professores na China; ou ainda com alunos de graduação na Tanzânia (KIMATHI e ZHANG, 2019) e agora com professores do Sul do Brasil com esta pesquisa. Entretanto, a insignificativa relação entre FU e ART pode indicar uma resistência a nova tecnologia (WANG *et al.*, 2019).

Observando as variáveis externas que foram somados às variáveis internas do modelo TAM devido a metaanálise de Abdullah e Ward (2016), a autoeficácia, as normas subjetivas, a percepção da satisfação, a ansiedade com o computador e a experiência foram analisados nestes estudos. A autoeficácia foi bem-sucedida no presente estudo, os professores de administração no Rio Grande do Sul demonstram grande confiança neles, isso se alinha com a pesquisa de (BAKI *et al.*, 2021) cujo acharam forte relação dos discentes em realizar tarefa na plataforma cujo a AE é positiva na FU.

Enquanto as normas subjetivas não demonstraram importância para aceitação do uso do AVA para docentes do curso de Administração, por Matarirano *et al.*, (2021) isso indica a recomendação das pessoas conhecidas e próximas, influencia na percepção da utilidade.

A satisfação percebida foi parcialmente significativa, aquilo que indica um certo prazer em usar o AVA, porém os docentes de Administração, mas ainda há elementos a ser melhorado, Kimathi e Zhang, (2019) aponta que o FP quando não tem uma

relação sucedida sobre o FU pode levar a pensar que os respondentes não acham tão agradável o sistema.

Ademais, a variável ansiedade com computador não testemunhou impacto neste estudo, isso fortalece a aceitação da tecnologia, já que Siron *et al.*, (2020) indica que a ansiedade com computador é um indicador na adoção da tecnologia, cujo Abdullah e Ward (2016) indica que a influência dessa variável é negativa.

A última variável externa deste estudo que é a experiência, os docentes do curso de Administração no Sul do Brasil não demonstraram a experiência determinante, resultado que contradiz os achados de Abdullah e Ward (2016). A plausível justificativa pode ser uma falta de uso frequente do AVA ou uma falta prolongada de uso do AVA, como estipula Kimathi e Zhang, (2019), os discentes na pesquisa deles teve uma experiência fraca provavelmente por pouco contato com o e-learning junto com a falta de orientação. Ou para Hrtoňová *et al.* (2015) o fato que a tecnologia se torna comum na educação, a experiência deixa de ter influência.

A comparação entre o setor privada e público mostrou, somado o beta das variáveis externas sobre UP e FU, temos no privado respetivamente SP (0,988), NS (0,159); EX (0,148) AC (0,048) e AE (0,047); do outro lado temos respetivamente SP (0,618), EX (0,523), AE (-0,165), NS (-0,088) e AC (-0,075). Este resultado aponta que a satisfação em ambos é o fator determinante, no entanto, no setor privado, as recomendações (normas subjetivas) têm mais efeito do que no setor público, onde é a experiência que facilita mais a aceitação do AVA.

Esse estudo contribui a fornecer pela literatura mais dados empíricos do modelo TAM a âmbito educacional incluindo para análise 5 variáveis externas ao modelo. Muitas dessas variáveis externas não chegam sempre a ser confirmadas como pode se ver no estudo de Abdullah e Ward (2016), indicando a necessidade de estudo aprofundado para reforçar o entendimento da teoria. Esta pesquisa ajudou também a enxergar algumas divergências na aceitação do AVA dos docentes do curso de Administração do ensino superior privado e público.

5 CONCLUSÃO

Em muitos países, o progresso da tecnologia para aprimorar o ensino, o aprendizado e a colaboração tornaram-se gradualmente importantes na última década, muito nova tecnologia foi e está sendo criada para melhorar a educação superior, principalmente o e-learning (LAZAR *et al.*, 2020). Por exemplo, o AVA que foi o foco deste estudo não foge dessa constatação segundo San-Martín *et al.*, (2020), devido a base extraída na análise qualitativa. Esse estudo se destacou por ter analisado a aceitação da tecnologia dos docentes do curso de administração a nível superior tanto pública como privado do estado de Rio Grande do Sul, usando o modelo TAM e considerando as seguintes variáveis: Utilidade Percebida; Facilidade de uso; Atitude em relação à tecnologia e Intenção comportamental extraído do modelo TAM de Davis (1989) que foram somado com as variáveis externas: Autoeficácia; Normas subjetivas; Felicidade percebida; Ansiedade com o computador e a experiência, da metaanálise de Abdullah e Ward (2016).

Quanta ao perfil da pesquisa, são docentes do curso de administração do Rio Grande do Sul, os dados revelam um perfil equilibrado entre homem e mulher, o mesmo contato no setor de atuação (privado e público), enquanto apresentam uma faixa etária densa onde boa parte se encaixa entre 40 e 59 anos. Bem mais da metade possui doutorado e atuam geralmente no modo presencial. Então, não foi constatada uma disparidade do perfil dos respondentes dessa pesquisa.

Os fatores que mais influenciam a aceitação do AVA foram a percepção da utilidade e a facilidade percebida. Visualmente como prévio o MAT, esse estudo mostra que o corpo docente também leva mais em consideração a utilidade percebida. Quanto às variáveis externas somente a Auto eficácia e a satisfação que demonstraram influência, principalmente sobre a Utilidade percebida. A ansiedade com o computador, a experiência, as normas subjetivas não impactaram suficientemente na aceitação da tecnologia. Visto a satisfação percebida muito solicitado, isso pode ser um indicador aos desenvolvedores incluírem no AVA painéis tais quiz, jogos interativos educacionais, entre outros, saindo da apresentação do AVA como uma simples ferramenta de organização de conteúdo ou para anexar e baixar matérias educacional de aula, cujo apontou os dados qualitativos desta pesquisa.

Na comparação entre o setor privado e público, bem que nos fatores endógenos do TAM as duas entidades apresentaram maior importância a percepção da utilidade, porém nos fatores exógenos, o setor privado apresentou mais influência da autoeficácia, da utilidade percebida e conseqüentemente da satisfação percebida do que o setor público. A autoeficácia relativamente baixa pode demonstrar uma falta ou uma insuficiência de treinamento por docente da região Sul, principalmente do setor público. Isso pode indicar a urgência de implementar um treinamento dos recursos do AVA na formação dos docentes. As normas subjetivas foram insignificantes em ambas instituições, o setor administrativo de cada instituição poderia apoiar ainda mais os docentes nessa caminhada. Assim os docentes passaram a se sentir menos ansiosos na utilização do AVA e por efeito dominó passaram a usar mais e ganhar mais experiência, cujo, também não foi significativo nem no setor privado nem no setor público.

Os dados qualitativos expõem algumas dificuldade e desafio, quando se fala do uso da tecnologia na educação, o AVA tem grande potencial na organização do material educacional. Os docentes notam dificuldade na captação em interação com os discentes nas plataformas, funcionalidades como quiz online poderiam ser implementadas para melhorar essas dificuldades. Essa ideia se alinha com a conclusão do estudo de Baghcheghi *et al.*, (2020) onde os autores ao perceber a forte relação entre professores e alunos com a utilidade fácil, sugerem implementação de aplicativos e software, melhorando a interconectividade no contexto do m-learning.

Apesar que houve grande preocupação para atingir todas as instituições de ensino superior que tem o curso de administração, por ser uma busca pela internet delimitado no estado do Rio Grande do Sul, instituições que não tivessem uma página oficial na web ou que não disponibilizaram um e-mail para contato, certamente não fez parte da amostra deste estudo.

Os estudos sobre o modelo TAM, na maioria não estabelecem uma distinção claramente entre a aceitação inicial de uma tecnologia e o seu uso contínuo, esse *gap* não foi rigorosamente constatado nessa pesquisa. Seria bom também nos futuros estudos entender a frequência em que se usa o AVA da parte dos docentes.

Além disso, como limitação, outras variáveis muito importantes além dessas variáveis externas propostas nesse estudo podem fazer falta. Para isso sugerimos um estudo qualitativo aprofundado para identificar nas falas abertas dos participantes,

questão de enxergar se há novas variáveis que se sobrepõem às deste estudo dentro do contexto regional desta pesquisa.

A familiarização com a internet pode ser um fator que diferencia os resultados dos outros estudos devido a experiência com internet ou tecnologia digital como o AVA na região Sul do Brasil. Será interessante outros estudos se aprofundarem no aspecto cultural na aceitação da tecnologia nesse contexto educacional. Seria interessante também testar diferentes nações com cultura digital distintiva. Além disso, a diferença cultural pode ser estabelecida não só na ótica territorial, mas pode ser constatada na ótica da diferença da organização cultural entre as instituições do mesmo território. A cultura pode influenciar sobre a percepção, a atitude e pôr fim a intenção de usar a tecnologia.

A última limitação constatada é o fato de estar frente à diferente tecnologia dentro do próprio AVA, outros com interface mais fácil ou com estrutura mais diversificada ou ainda falta de integração com outros sistemas como webconferência para vídeo chamada, tenha sido uma equívoco entre os respondentes desta pesquisa. Se poder escolher uma ferramenta que seja idêntica a todos os respondentes, facilitará as medições e conclusões.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education Brasil, p.105–111, 2009. Apud, CERQUEIRA, Bruno Rafael Santos de. O mural virtual como recurso para aprendizagem colaborativa em tempos de aulas remotas no ensino superior. Revista Thema, [s. l.], v. 20, p. 89–101, 2021.

ABDULLAH, Fazil; WARD, Rupert. Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. Computers in Human Behavior, [s. l.], v. 56, p. 238–256, 2016.

ABU-SHANAB, Emad. E-learning system's acceptance: A comparative study. International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 1–13, 2014.

AGUDO-PEREGRINA, Ángel F.; HERNÁNDEZ-GARCÍA, Ángel; PASCUAL-MIGUEL, Félix J. Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. Computers in Human Behavior, [s. l.], v. 34, p. 301–314, 2014.

AJZEN, I; FISHBEIN, M. Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1980.

AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. Organizational behavior and decision processes. University of Massachusetts at Amherst. 1991.

AKRAM, Huma *et al.* the Challenges of Online Teaching in Covid-19 Pandemic: a Case Study of Public Universities in. *Journal of Information Technology Education: Research*, [s. l.], v. 20, p. 263–282, 2021.

AL-EMRAN, Mostafa; ARPACI, Ibrahim; SALLOUM, Said A. An empirical examination of continuous intention to use m-learning: An integrated model. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 2899–2918, 2020.

AL-SAMARRAIE, H. SAEED, N. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. *Computers & Education*, v.124, p. 77–91, 2018.
<http://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.016>

ALANO, Elsi do Rocio Cardoso; SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; HERNANDEZ, José Mauro da Costa. Teorias de inovação na educação superior: determinantes do comportamento do professor na adoção de tecnologias, métodos e práticas de ensino. *Administração: Ensino e Pesquisa*, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 609–639, 2019.

ALHAMAD, Ahmad, Q, M *et al.* Predicting the intention to use google glass: A comparative approach using machine learning models and PLS-SEM. *International Journal of Data and Network Science*, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 311–320, 2021.

ALMEIDA, Rocha. Technologies in the Pandemic Period. [s. l.], p. 1–20, 2020.

AMAN, Lantip, D, P. Sofwan, M. Mukminin, A. Habibi, A. Yaqin, L, N. Factors affecting indonesian pre-service teachers' use of m-LMS: A mix method study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, v. 14, n.6, p.137–147. 2020. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i06.12035>

COSTA E SILVA, Amanda, M. Um Estudo Da Aplicação Do Modelo De Aceitação De Tecnologias Na Educação Superior Com Foco Nos Ambientes Virtuais De Aprendizagem. *EaD em Foco*, [s. l.], v. 4, n. 2, 2014.

APARICIO, Manuela *et al.* An e-Learning Theoretical Framework. [s. l.], v. 19, p. 292–307, 2016.

BAKI, Rahmi; BIRGOREN, Burak; AKTEPE, Adnan. A meta analysis of factors affecting perceived usefulness and perceived ease of use in the adoption of E-Learning systems. *Turkish Online Journal of Distance Education*, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 4–42, 2018.

BANDURA, Albert. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, [s. l.], v. 37, n. 2, p. 122–147, 1982.

BASILAI, Giorgi; KVAVADZE, David. Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, [s. l.], v. 5, n. 4, 2020.

BIZZO, Eduardo. Acceptance and resistance to e-learning adoption in developing countries: a literature review*. *Ensaio*, [s. l.], v. 30, n. 115, p. 458–483, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria No 1.428, de 28 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial. Brasília, DF: Ministério da Educação, 28 dez. 2018. Acesso em: 09/06/2022, Disponível em: https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57496468/do1-2018-12-31-portaria-n-1-428-de-28-de-dezembro-de-2018-57496251.

BRASIL. 2005. Decreto no 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2005. Acesso no dia 24/09/22 Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-publicacaooriginal-39018-pe.html>

BRASIL. 2011. Lei Nº 12.551, de 15 de dezembro de 2011. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2011.

Acesso no dia 26/09/22 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12551.htm#:~:text=LEI%20N%2012.551%2C%20DE%2015,por%20meios%20pessoais%20e%20diretos.

BRASIL. 2017. Lei Nº 3.467/2017, de 13 de julho de 2017. Presidência da República Secretaria-Geral Subchefia para Assuntos. 2017.

Acesso no dia 26/09/22 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113467.htm

BRASIL. Portaria no 2.117, de 6 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. 2019. Acesso no dia 29/10/22 Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria no 2117, de 06 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Brasília, DF: Ministério da Educação, 06 dez. 2019. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria no 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2020. p.30 Acesso no dia 16/09/2022. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>.

BAGHCHEGHI, N; KOOHESTANI, H, R; KARIMY, M; ALIZADEH, S. Factors affecting mobile learning adoption in healthcare professional students based on technology acceptance model. Acta Facultatis Medicae Naissensis, v.37, n.2, p.191–200. 2020. <https://doi.org/10.5937/afmnai2002191b>

BAO, W; Li, L. The application of ICT in Chinese higher education: A review of the literature. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), v.15, n.13, p.4-16, 2020. doi: 10.3991/ijet.v15i13.12260

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010

BOHADANA, Estrella; DO VALLE, Lílian. O quem da educação a distância. Revista Brasileira de Educacao, [s. l.], v. 14, n. 42, p. 551–564, 2009.

CAMPOS, Roberta Dias et al. Desafios da Pandemia para o Futuro da Educação: O Caso Coppead. Revista de Administração Contemporânea, [s. l.], v. 25, n. spe, p. 1–15, 2021.

CARMO, Renata de oliveira souza; FRANCO, Aléxia, P. Da Docência Presencial À Docência Online: Aprendizagens De Professores Universitários Na Educação a Distância. Educação em Revista, [s. l.], v. 35, 2019.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade. Rodrigues, Waldecy. França, George. Prata, David Nadler. Uso de tecnologias no ensino superior brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. Research, Society and Development, v. 9, n.8, 2020.

CARNEVAL, Patrícia, P. TELETRABALHO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: Desenvolvimento de método de identificação de tarefas teletrabalháveis. 2018. 104 f. Dissertação (Sistemas de Gestão) mestrado Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2018.

CAVALCANTI, Diego, R; OLIVEIRA, Tiago; DE OLIVEIRA SANTINI, Fernando. Drivers of digital transformation adoption: A weight and meta-analysis. *Heliyon*, [s. l.], v. 8, n. 2, p. e08911, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08911>.

CHEN, Tinggui *et al.* Analysis of user satisfaction with online education platforms in china during the covid-19 pandemic. **Healthcare (Switzerland)**, [s. l.], v. 8, n. 3, 2020.

CIDRAL, Wilmar, A *et al.* E-Learning Success Determinan. *Computers and Education*, [s. l.], v. 122, n. 351, p. 273–290, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131517302580?via%3Dihub>.

Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Superior. Parecer nº 438/2020. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Administração. Brasília, DF. 2020. Acesso no dia 22/11/2022 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2020-pdf/154111-pces438-20-1/file>

CORREIA, Ana Paula; LIU, Chenxi; XU, Fan. Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience. *Distance Education*, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 429–452, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1821607>.

DAVIS, Fred. D. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. Ph.D. dissertation, School Manage., MIT, Cambridge, MA, USA, 1985.

DAVIS, Fred. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quart.*, v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989.

DAVIS, Fred D; BAGOZZI, Richard, P; WARSHAW, Paul, R. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, [s. l.], v. 22, n. 14, p. 1111–1132, 1992.

DAVIS, Fred, D; BAGOZZI, Richard, P; WARSHAW, Paul R. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, [s. l.], v. 35, n. 8, p. 982–1003, 1989.

DÉ, Rahul *et al.* ICT4D research: a call for a strong critical approach. *Information Technology for Development*, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 63–94, 2018.

DECI, Edward, L; RYAN, Richard, M. The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 109–134, 1985.

DECI, Edward, L; RYAN, Richard, M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. *Chinese Science Bulletin*, [s. l.], v. 50, n. 22, p. 227–268, 2000.

DERYA, Melih; RECAI, Gurer. The influence of pedagogical beliefs on technology acceptance : a structural equation modeling study of pre - service mathematics teachers. **Journal of Mathematics Teacher Education**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 479–495, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09504-5>.

DUARTE, André, L, F; ZOUAIN, Deborah, M. Análise Do Administração Pública No Brasil Do. [s. l.], v. 73, n. 3, p. 479–499, 2022.

DWIVEDI, Yogesh, K. *et al.* A meta-analysis of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, [s. l.], v. 366, p. 155–170, 2011.

ELTAHIR, Mohd Elmagzoub. E-Learning in Developing Countries: Is it a Panacea? A Case Study of Sudan. *IEEE Access*, [s. l.], v. 7, p. 97784–97792, 2019.

ERTMER, P, A. Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research & Development*, v. 47, n. 4, p. 47–61, 1999.

ESCOBAR-RODRIGUEZ, Tomas; MONGE-LOZANO, Pedro. The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers and Education*, [s. l.], v. 58, n. 4, p. 1085–1093, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.11.012>.

EUROPEAN TRADE UNION CONFEDERATION. Framework agreement on telework. Brussels: ETUC, 2002. Acesso no dia 18/10/2022 Disponível em : https://resourcecentre.etuc.org/sites/default/files/2020-09/Telework%202002_Framework%20Agreement%20-%20EN.pdf

FATHEMA, Nafsaniath; SHANNON, David; ROSS, Margaret. Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions. *Journal of Online Learning and Teaching* , [s. l.], v. 11, n. 2, p. 210–233, 2015.

FERREIRA, Marcello; CARNEIRO, Teresa, C, J. A institucionalização da Educação a Distância no Ensino Superior Público Brasileiro: análise do Sistema Universidade Aberta do Brasil. *Educação Unisinos*, [s. l.], v. 19, n. 2, 2015.

FISHBEIN, M; AJZEN, I. *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA, USA: Addison-Wesley, 1975.

FÜLÖP, Melinda, Timea *et al.* The role of universities' sustainability, teachers' wellbeing, and attitudes toward e-learning during COVID-19. *Frontiers in Public Health*, [s. l.], v. 10, 2022.

G1, globo. Uso da tecnologia ainda é um desafio para escolas públicas e privadas de todo o país. Acesso no dia 23/03/2022 Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/03/12/uso-da-tecnologia-ainda-e-um-desafio-para-escolas-publicas-e-privadas-de-todo-o-pais.ghtml>

GESSER, Verônica. Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, [s. l.], n. 16, p. 23–31, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4095305>.

GRANIĆ, Andrina; MARANGUNIĆ, Nikola. Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 2572–2593, 2019.

GUILLÉN-GÁMEZ, Francisco D; MAYORGA-FERNÁNDEZ, Ma, J; ÁLVAREZ-GARCÍA, Francisco J. A Study on the Actual Use of Digital Competence in the Practicum of Education Degree. *Technology, Knowledge and Learning*, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 667–684, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9390-z>.

GUPTA, Yuvika; KHAN, Farheen, M; AGARWAL, Sonal. Exploring Factors Influencing Mobile Learning in Higher Education - A Systematic Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, [s. l.], v. 15, n. 12, p. 140–157, 2021.

HAIR, Joseph, F *et al.* When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 2–24, 2019.

HARASIM, Linda; KUMAR, Bharat, H. Critical examination of factors affecting interaction on CMC. *Internet and Higher Education*, [s. l.], n.3, p. 41–61, 2000.

HERNÁNDEZ-RAMOS, J. Pablo *et al.* Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 509–516, 2014.

HEW, K. F; LO, C. Student-centered learning and achievement: Web 2.0 technologies and scaffolding. *Educational Technology Research and Development*, v.68 n.5, p.2317–2343, 2020.

HODGES, Charles *et al.* The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. 2020. Acesso no dia 29/09/2022 Disponível em : <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

HOI, Vo Ngoc; M, Guanglun, M. Perceived teacher support and students' acceptance of mobile-assisted language learning: Evidence from Vietnamese higher education context. *British Journal of Educational Technology*, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 879–898, 2021.

HOSSEINI, Seyed, A; BATHAEI, Seyed, M; MOHAMMADZADEH, Shapour. Does Self-Efficacy Effect on Knowledge Sharing Intention in E-Learning System?: A Motivational Factor Analysis in Open University Malaysia OUM. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, [s. l.], v. 3, n. 11, p. 35–46, 2014.

HRTOŇOVÁ, Nina; KOHOUT, Jiří; ROHLÍKOVÁ, Lucie; ZOUNEK, Jiří. Factors influencing acceptance of e-learning by teachers in the Czech Republic. *Computers in Human Behavior*, v.51, p. 873–879, 2015

HUANG, Fang; TEO, Timothy. Examining the role of technology-related policy and constructivist teaching belief on English teachers' technology acceptance: A study in Chinese universities. *British Journal of Educational Technology*, v. 52 n.1, p. 441–460, 2020.

HUANG, Shenghua *et al.* More Knowledge, More Satisfaction with Online Teaching? Examining the Mediation of Teacher Efficacy and Moderation of Engagement during COVID-19. *Sustainability (Switzerland)*, [s. l.], v. 14, n. 8, 2022.

HUANG, Fang; TEO, Timothy; GUO, Jiayi. Understanding English teachers' non-volitional use of online teaching: A Chinese study. *System*, [s. l.], v. 101, n. July, p. 102574, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102574>.

HURAJOVA, Anna; KOLLAROVA, Daniela; HURAJ, Ladislav. Trends in education during the pandemic: modern online technologies as a tool for the sustainability of university education in the field of media and communication studies. *Heliyon*, [s. l.], v. 8, n. 5, p. e09367, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09367>.

IBGE. 2019. Acesso no dia 15/09/2022, Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>

IBGE. 2021 Acesso no dia 08/09/2022 disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/panorama>

IQBAL, Sofia; SOHAIL, Saphra. Challenges of Learning During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Gandhara Medical and Dental Science*, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 1, 2021.

JANG, Jaehong *et al.* Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model. *IEEE Access*, [s. l.], v. 9, p. 6798–6809, 2021.

JOHNSON, Nicole; VELETSIANOS, George; SEAMAN, Jeff. U.S. faculty and administrators' experiences and approaches in the early weeks of the COVID-19 pandemic. *Online Learning Journal*, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 6–21, 2020.

CHAGURI JR, J, C *et al.* Utilização do AVA Moodle e suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem: um relato de experiência da plataforma em uma disciplina de ciências *Revista Transformar*, [s. l.], v. 3, 2019.

KHLAIF, Zuheir N; SANMUGAM, Mageswaren; AYYOUB, Abedulkarim. Impact of Technostress on Continuance Intentions to Use Mobile Technology. *Asia-Pacific Education Researcher*, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00638-x>.

KLING, R; ROSENBAUM, H; SAWYER, S. Understanding and communicating social informatics: A framework for studying and teaching the human contexts of information and communication technologies. *Information Today* : 2005, 240 p.

KING, William R; HE, Jun. A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information and Management*, [s. l.], v. 43, n. 6, p. 740–755, 2006.

KIO, Su, L; LAU, Meng, C, V. Utilization of online educational resources in teaching: A moderated mediation perspective. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 1327–1346, 2017.

KURDI, Barween, A; ALSHURIDEH, Muhammad; SALLOUM, Said, A. Investigating a theoretical framework for e-learning technology acceptance. **International Journal of Electrical and Computer Engineering**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. 6484–6496, 2020.

LAVIDAS, Konstantinos *et al.* University students' intention to use search engines for research purposes: A structural equation modeling approach. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 2463–2479, 2020.

LAZAR, Iuliana, M; PANISOARA, Georgeta; PANISOARA, Ion, O. Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool. *PLoS ONE*, v. 15, n.7, p.1–27. 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235957>

LEGATE, Amanda, E *et al.* PLS-SEM: Prediction-oriented solutions for HRD researchers. **Human Resource Development Quarterly**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 91–109, 2023.

LEHMANN, Lucia, M, S; PARREIRA, Artur. Inovative tools for learning: An experience with whatsapp. *Revista Lusofona de Educacao*, [s. l.], v. 43, n. 43, p. 75–89, 2019.

LÉVY, Pierre. Ciberespai i cibercultura. *Digithum: Las humanidades en la era digital*, ISSN-e 1575-2275, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 1, 1999.

LI, C; LI, Q; HUANG, J. Research on the Application of Blended Learning Mode Based on AR interactive Technology in College English Teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, v.14, n. 4, p.48–63, 2019.

LIMA, Fábio Danilo Rolim de. A política pública de assistência estudantil: uma análise sobre a contribuição do benefício da residência universitária para a permanência na UFPB. 2019. 110 p. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB, 2019. Acesso no dia 25/05/2023, Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16046/1/Arquivototal.pdf>

LIN, Canchu; SINGER, Ross; HA, Louisa. Why university members use and resist technology? A structure enactment perspective. *Journal of Computing in Higher Education*, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 38–59, 2010.

LIU, Shijuan *et al.* What Do Online MBA Professors Have to Say About Online Teaching. *Online Journal of Distance Learning Administration*, [s. l.], n. January, 2007.

LIU, Su-Houn; LIAO, Hsiu-Li; PRATT, Jean, A. Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, v.52, n.3, p. 599–607. 2009.

LUNARDI, Guilherme, L; ALVES, Ana Paula, F; SALLES, Ana Carolina. Desenvolvimento de uma escala para avaliar o grau de utilização da tecnologia da informação verde pelas organizações. **Revista de Administração**, [s. l.], v. 49, n. 3, p. 591–605, 2014.

MAATUK, Abdelsalam M. *et al.* The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 21–38, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09274-2>.

MAILIZAR, Mailizar; ALMANTHARI, Abdulsalam; MAULINA, Suci. Examining teachers' behavioral intention to use e-learning in teaching of mathematics: An extended tam model. *Contemporary Educational Technology*, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 1–16, 2021.

MAPHALALA, Mncedisi, C; KHUMALO, Nontobeko, P; KHUMALO, Primrose, N. Student Teachers' Experiences of the Emergency Transition to Online Learning during the Covid-19 Lockdown at A South African University. *Perspectives in Education*, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 30–43, 2021.

MARÍN-VELÁSQUEZ, Tomás, D; ARROJAS-TOCUYO, Dany, D, J. Scientific Journals from Latin America and the Caribbean in SciELO, Scopus and Web of Science in the Engineering and Technology areas: Relationship with Socioeconomic Variables. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, [s. l.], v. 44, n. 3, p. 1–13, 2021.

MARTÍN-GARCÍA, Antonio, V; MARTÍNEZ-ABAD, Fernando; REYES-GONZÁLEZ, David. TAM and stages of adoption of blended learning in higher education by application of data mining techniques. *British Journal of Educational Technology*, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 2484–2500, 2019.

MARTINS, Diego, D; TIZIOTTO, Simone, A; CAZARINI, Edson, W. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como ferramentas de apoio em Ambientes Complexos de Aprendizagem (ACAs). [s. l.], v. 15, 2016.

MARTINS, Marcelo, F; SILVEIRA, Suely de Fátima, R; MARTINS, Danielle, D. Meta-avaliação educacional: diagnóstico comparativo da qualidade do curso de Administração nas modalidades de ensino presencial e à distância. *Revista Meta: Avaliação*, [s. l.], v. 14, n. 43, p. 338, 2022.

MARTINS, Ronei, X. A covid-19 e o fim da educação a distância: um ensaio. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, v.7, n.1, p.242–256, 2020. Acesso em 19/05/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v7.1.620>

MASRIL, Mardhiah *et al.* Robotic Education in 21st Century: Teacher Acceptance of Lego Mindstorms as Powerful Educational Tools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 119–126, 2021.

MATARIRANO, O *et al.* External factors affecting blackboard learning management system adoption by students: Evidence from a historically disadvantaged higher education institution in South Africa. **South African Journal of Higher Education**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 188–206, 2021.

MAZZONE, J; BARANAUSKAS, M, C, C. (Orgs.). *Aprendizagem na era das tecnologias digitais*. São Paulo: Cortez: FAPESP, p. 48-72, 2007 Apud Valente, José, Armando. *Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida*. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR. 2014. DOI: 10.1590/0104-4060.38645.

MCFARLAND, Daniel, J; HAMILTON, Diane. Adding contextual specificity to the technology acceptance model. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 427–447, 2006.

MILL, Daniel; VELOSO, B. Reflexões sobre a institucionalização da modalidade de Educação a Distância. In: MILL, Daniel; SANTIAGO, Glauber (org.). *Luzes sobre a Gestão da Educação a Distância: uma visão propositiva*. São Carlos: SEaD-UFSCar, p. 95-113, 2021.

MILL, Daniel. INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA PÚBLICA ENQUANTO. [s. l.], p. 1–22, 2022.

MORAIS, Dafne; SOUZA, Elnivan. Aplicação de Casos para Ensino em Cursos de Administração: A Inovatividade do Professor influencia nos Resultados de Aprendizagem?. *Administração: Ensino e Pesquisa*, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 394–414, 2021.

MUHAIMIN *et al.* Predicting factors affecting intention to use web 2.0 in learning: Evidence from science education. *Journal of Baltic Science Education*, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 595–606, 2019.

NA, Sungmin; JUNG, Hyunggu. Exploring university instructors' challenges in online teaching and design opportunities during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.* V. 20 n. 9, p. 308–327, 2021.

NADLIFATIN, Reny; ARDIANSYAHMIRAJA, Bobby; PERSADA, Satria Fadil. The measurement of university students' intention to use blended learning system through technology acceptance model (tam) and theory of planned behavior (TPB) at developed and developing regions: Lessons learned from Taiwan and Indonesia. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, [s. l.], v. 15, n. 9, p. 219–230, 2020.

NAIDU, Som. E-Learning A Guidebook of Principles, Procedures and Practices. 2. Ed. Nova Deli: , CEMCA, 2006. P.88. ISBN : 81-88770-04-3. Acesso no dia 21/10/2022 Disponível em : <https://oasis.col.org/colserver/api/core/bitstreams/a121636d-a52c-4584-9526-9e8c233d30c1/content>

NASUTION, Shabrina, T; PUTRI, Devi, A; Hasibuan, Thezar, F, H. AN ANALYSIS FACTOR THROUGH KAISER-MEYER- OLKIN: DISCLOSING AUDIT TENURE IN BANKING COMPANIES LISTED ON INDONESIA. v.12, n.1, p.1694–1700, 2023.

NGUYEN, Van Ky Long *et al.* Assessing Student'S Adoption of E-Learning: an Integration of Tam and Tpb Framework. **Journal of Information Technology Education: Research**, [s. l.], v. 21, p. 297–335, 2022.

NIKOU, Stavros, A. Web-based videoconferencing for teaching online: Continuance intention to use in the post-COVID-19 period. *Interaction Design and Architecture(s)*, [s. l.], v. 47, p. 123–143, 2021.

NILLES, Jack. M. Fazendo do teletrabalho uma realidade: um guia para telegerentes e teletrabalhadores. São Paulo: Futura, 1997.

NILLES, Jack, M. Telecommunications and organizational decentralization. *IEEE Transactions on Communications*, v. 23, n. 10, p. 1142-1147, 1975.

OKAZAKI, Shintaro; MIGUEL, Luiz. International Review of Research in Open and Distributed Learning Understanding E-Learning Adoption in Brazil : Major Determinants and Gender Effects Understanding E-Learning Adoption in Brazil : Major Determinants and Gender Effects. [s. l.], v. 13, n. 4, 2012.

PALMEIRA, Robson, L; DA SILVA, Andrezza, A, R; RIBEIRO, Wagner, L. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. *Holos*, [s. l.], v. 5, 2020.

PARK, Sung. Y. An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(3), 150–162. 2009.

PARK, Yong Jin; SKORIC, Marko. Personalized Ad in Your Google Glass? Wearable Technology, Hands-Off Data Collection, and New Policy Imperative. *Journal of Business Ethics*, [s. l.], v. 142, n. 1, p. 71–82, 2017.

PARKMAN, Scott; LITZ, David; GROMIK, Nicolas. Examining pre-service teachers' acceptance of technology-rich learning environments: A UAE case study. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 1253–1275, 2018.

PATRAKOSOL, Buraj; OLSON, David, L. How interfirm collaboration benefits IT innovation. *Information & Management*, v. 44, p. 53-62, 2007.

PEREIRA, Dâmaris, A, C; BARBOSA, Luiz, S; FILHO, João da Mata, L. O USO DA PLATAFORMA MOODLE PARA O E-LEARNING NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS. [s. l.], v. 4, n. 2, p. 1–14, 2023.

PERSICO, Donatella; MANCA, Stefania; POZZI, Francesca. Adapting the technology acceptance model to evaluate the innovative potential of e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 30, p. 614–622, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.045>.

PITUCH, Keenan, A; LEE, Yao, K. The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers and Education*, [s. l.], v. 47, n. 2, p. 222–244, 2006.

PRENSKY, Marc. How to teach with technology: keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Learning*, [s. l.], v. 2, p. 40–46, 2007. Disponível em: http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07_chapter4.pdf.

QU, Yiming; CHEN, I-Hua. Are emotions important for college teachers' intentions to use the online learning system? An integrated model of TAM and PAD. *International Journal of Information and Education Technology*, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 73–83, 2021.

RAMIM-UI, Hasan *et al.* Managing Blended Human-Robot Collaboration (HRC) Challenges in Industrial Systems: A Review. *Journal of Engineering and Technology (JET)*, v. 16, n. 1, p.14-25, 2024.

RASHEED, Rasheed, A; KAMSIN, Amirrudin; ABDULLAH, Nor, A. Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers and Education*, [s. l.], v. 144, n. March 2019, p. 103701, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>.

RASHID, Ana Haziqah, A. *et al.* Teachers' perceptions and readiness toward the implementation of virtual learning environment. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 209–214, 2021.

REVYTHI, Anastasia; TSELIOS, Nikolaos. Extension of technology acceptance model by using system usability scale to assess behavioral intention to use e-learning. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 2341–2355, 2019.

RICCI, Elaine, C; SANTIAGO, Rosemary, A. NOTAS HISTÓRICAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO: A INFLUÊNCIA DOS ORGANISMOS INTERNACIONAIS NAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DA DESCENTRALIZAÇÃO DO ENSINO NOS Introdução Atuação dos organismos multilaterais pós constituição cidadã. [s. l.], p. 184–195, 2022.

ROCHA, Sinara, S, D; Joye, Cassandra, R; Moreira, Marília, M. A Educação a Distância na era digital: Tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online. *Research, Society and Development*, v.9, n.6, p. 1-17, 2020. e10963390–e10963390. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3390>
Schumacker,

ROGERS, Evert, M. Diffusion of Innovations - Chapter 4. [S. l.: s. n.], 1995. Disponível em: <http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/Week9/rogers-doi-ch5.pdf>.

SADIKIN, Ali *et al.* Factors Influencing Pre-service Teachers' Satisfaction and Intention to Use the Internet: A Structural Equation Modeling. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 110–123, 2021.

SALATIEL, Erdinachele, M *et al.* O papel do professor em Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA) na visão do corpo docente da Universidade Pitágoras Unopar. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v.17, n.1, p. 5960-5976, 2024.

SALLOUM, Said, A; Alhamad, Ahmad, Q, M; Al-Emran, Mostafa; Monem, Azza; Shaalan, Khaled. Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. *IEEE Access*, 7, p.128445–128462, 2019. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2939467>

SALVADOR, Alexandre, B; FALCÃO, Roberto, F. OS DESAFIOS PARA A DOCÊNCIA EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS. [s. l.], p. 156–173, 2022.

SAN-MARTÍN, Sonia *et al.* The determinants of teachers' continuance commitment to e-learning in higher education. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 3205–3225, 2020.

SÁNCHEZ-PRIETO, José, C *et al.* Exploring the unknown: The effect of resistance to change and attachment on mobile adoption among secondary pre-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 2433–2449, 2019.

SANTOS COLVARA, Jonas; ESPIRITO SANTO, Eniel. Metodologias ativas no ensino superior: o hibridismo da sala de aula invertida. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 19, 2019.

SANTOS, Carlos, E, R et al. Acessibilidade digital em ambientes virtuais de aprendizagem: Uma revisão sistemática. *EaD em Foco*, v. 11, n. 1, 2021.

Sayginer, Can. Examining University Students' Behavioural Intention To Distance Learning During Covid-19: an Extended Tam Model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, v.24, n.2, p. 325–336, 2023. <https://doi.org/10.17718/tojde.1123213>

SCHERER, Suely; BRITO, Glauca da Silva. Educação a distância: possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem Distance education: challenges and. [s. l.], n. 4, p. 53–77, 2014.

SCHERER, Ronny; SIDDIQ, Fazilat; TONDEUR, Jo. The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers and Education*, [s. l.], v. 128, n. 0317, p. 13–35, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>.

SCHLEDER, Marcus, V, N, et al. Teletrabalho e a Pesquisa Acadêmica: Análise da Produção Científica Disponível em Bancos de Dados Nacionais Abertos até 2017. *Revista Administração em Diálogo - RAD*, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 81–98, 2019.

SCHMITZ, Elieser, X; REIS, Susana, C. Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade. *ETD - Educação Temática Digital*, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 153, 2018.

SEBASTIÃO, Ana Paula, F. A utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle em uma instituição de ensino superior pública. *Revista Profissão Docente*, v.15, n.32, p.131–139, 2015. <https://doi.org/10.31496/rpd.v15i32.838>
Silva,

SHARMA, Sarika; SAINI, Jatinderkumar, R. On the Role of Teachers' Acceptance, Continuance Intention and Self-Efficacy in the Use of Digital Technologies in Teaching Practices. *Journal of Further and Higher Education*, v.46, n.6, p.721–736. 2022. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1998395>

SILVA, Juarez, B; BILESSIMO, Simone, M, S; MACHADO, Leticia, R. Integração De Tecnologia Na Educação: Proposta De Modelo Para Capacitação Docente Inspirada No Tpack. *Educação em Revista*, [s. l.], v. 37, p. 1–23, 2021.

SIRON, Yubaedi; WIBOWO, Agus; NARMADITYA, Bagus, S. Factors Affecting the Adoption of E-Learning in Indonesia: Lesson From Covid-19. *Journal of Technology and Science Education*, v.10, n.2, p. 282-295, 2020. <https://doi.org/10.3926/jotse.1025>

SIYAM, Nur. Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology. *Education and Information Technologies*, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 2035–2057, 2019.

SMITH, B. *et al.* Review of the construct of computer experience. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 227–242, 1999.

SOBRATT. Cartilha de orientação para implantação do teletrabalho e home. 2017. Acesso no dia 22/09/2022 Disponível em: https://www.sobratt.org.br/site2015/wp-content/uploads/2017/01/1__010917_AF_CARTILHA_TELETRABALHO_APOS_OLIMPIADA1.pdf

SOUZA, Silva De. A Educação à Distância: um estudo sobre o ambiente virtual de aprendizagem Moodle Palavras-chave Distance Educacion: a study on the Moodle virtual learning environment Abstract Keywords. [s. l.], p. 56–73, 2023.

SPINARDI, Janine, D; BOTH, Ivo, J. Blended learning: o ensino híbrido e a avaliação da aprendizagem no ensino superior. *Boletim técnico do senac*, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 12, 2018.

STRAUB, Evan, T. Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of Educational Research*, [s. l.], v. 79, n. 2, p. 625–649, 2009.

ŠUMAK, Boštjan; HERIČKO, Marjan; PUŠNIK, Maja. A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 27, n. 6, p. 2067–2077, 2011.

SILVIYANTI, Tengku, M; YUSUF, Yunisrina, Q. EFL teachers' perceptions on using ICT in their teaching: To use or to reject? *Teaching English with Technology*, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 29–43, 2015.

TAAT, Muhamad. S; FRANCIS, Agatha. Factors Influencing the Students' Acceptance of E-Learning at Teacher Education Institute: An Exploratory Study in Malaysia. *The International Journal of Higher Education*, v.9, n.1, p.133–141, 2019.

TANG, Thuy, T; NGUYEN, Thuy, N; TRAN, Huong, T, T. Vietnamese Teachers' Acceptance to Use E-Assessment Tools in Teaching: An Empirical Study Using PLS-SEM. *Contemporary Educational Technology*, v. 14, n.3, 2022. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12106>

TARHINI, Ali; HONE, Kate; LIU, Xiaohui. Factors Affecting Students' Acceptance of e-Learning Environments in Developing Countries: A Structural Equation Modeling Approach. *International Journal of Information and Education Technology*, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 54–59, 2013.

TAYLOR, Shirley; TODD, Peter, A. Understanding information technology usage: a test of competing models. *Information System Research*, v 6, n. 2, p. 166, 1995.

TECK SOON, Hew; SHARIFAH, Sharifah, L. The drivers for cloud-based virtual learning environment: Examining the moderating effect of school category. *Internet Research*, [s. l.], v. 27, n. 4, p. 942–973, 2017.

TEO, Timothy; LEE, C, B; CHAI C, S. Understanding pre-service teachers' computer attitudes: Applying and extending the technology acceptance model. *J. Comput. Assist. Learn.*, vol. 24, no. 2, p. 128–143, Jul. 2007.

TEO, Timothy. Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers and Education*, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 302–312, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2008.08.006>.

TEO, Timothy. *Technology acceptance in education*. Springer Science & Business Media. Sense. 2011. P. 221.

TEO, Timothy; HUANG, Fang; HOI, Cathy, K. Explicating the influences that explain intention to use technology among English teachers in China. *Interactive Learning Environments*, [s. l.], v. 26, n. 4, p. 460–475, 2018.

TEO, Timothy; NOYES, Jan. An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modeling approach. *Computers and Education*, [s. l.], v. 57, n. 2, p. 1645–1653, 2011.

TONDEUR, Jo; VAN BRAAK, Johan; VALCKE, Martin. Curricula and the use of ICT in education: Two worlds apart?. *British Journal of Educational Technology*, [s. l.], v. 38, n. 6, p. 962–976, 2007.

TORTEN, Ron; REAICHE, Carmen; CARABALLO, Ervin, L. Teleworking in the new millennium. *The Journal of Developing Areas*, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 317–326, 2016.

UNCTAD, *Digital economy report 2019*, United Nations Conference on Trade and development, United Nations Publications, New York. 2019 Apud Svarc, J., La_znjak, J., Dabi_c, M. The role of national intellectual capital in the digital transformation of EU countries. Another digital divide? *J. Intellect*. 2020.

UNESCO. (2017). *ICT in education*. Acesso no dia 24/05/2023, Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/ict-education>

UNESCO. (2002). Information and communication technologies in teacher education: A planning guide. Acesso no dia 12/10/2022, Disponível em : <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>

Union International des Télécommunications (UIT) (2019). The State of Broadband. Acesso no dia 20/05/2023, disponível: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/state-of-broadband.aspx>

USUN, Salih. Information and communications technologies (ICT) in teacher education (ITE) programs in the world and Turkey. (a comparative review). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 331–334, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.062>. Apud Svarc, J., La_znjak, J., Dabi_c, M. The role of national intellectual capital in the digital transformation of EU countries. Another digital divide? *J. Intellect*. 2020.

VALENTE, José, A. A crescente demanda por trabalhadores mais bem qualificados: a capacitação para a aprendizagem continuada ao longo da vida. In: VALENTE, J. A.; Lee, Y. H., Hsieh, Y. C., e Ma, C. Y. A model of organizational employees'e-learning systems acceptance. *Knowledge-based systems*, v. 24, n. 3, p. 355–366, 2011.

VALENTE, José, A. Tecnologias E Educação a Distância No Ensino Superior. *Trabalho & Educação*, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 97–113, 2019.

VALVERDE-BERROCOSO, Jesús *et al.* Trends in educational research about e-Learning: A systematic literature review (2009-2018). *Sustainability (Switzerland)*, [s. l.], v. 12, n. 12, 2020.

VASCONCELOS, Cristiane, R, D; JESUS, Ana Lúcia, P; SANTOS, Carine de Miranda. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o moodle. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 15545–15557, 2020.

VENKATESH, Viswanath; MORRIS Michael, G; DAVIS, Gordon; DAVIS Fred. D. User acceptance of information technology: Toward a uni._ed view, *MIS Quart.*, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003.

VENKATESH, Viswanath; BALA, Hillol. TAM22_2008.pdf. *Decision Sciences*, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 273–315, 2008.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred, D. Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 186–204, 2000.

WANG, Lillian-Yee-Kiaw; LEW, Sook-Ling; LAU, Siong-Hoe; LEOW, Meng-Chew. Usability factors predicting continuance of intention to use cloud e-learning application. *Heliyon*, v.5, n.6, p. 1-11, 2019.

WEI, Xuetao *et al.* Characterizing the behavior of handheld devices and its implications. *Computer Networks*, [s. l.], v. 114, p. 1–12, 2017.

XAYMOUNGKHOUN, Oudone *et al.* The critical success factors of e-learning in developing countries. *Kasetsart Journal - Social Sciences*, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 321–332, 2012.

ZAMZAMI, Ikhlas. The Factors Influencing the Acceptance of Web-Based E-Learning System Among Academic Staffs of Saudi Arabia. *Future Computing and Informatics Journal*, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 111–123, 2021.

ZHAO, Yang; WANG, Ning; LI, Yixuan; ZHOU, Ruoxin. Do cultural differences affect users' e-learning adoption? A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, v.52, n.1, p. 20–41. 2021.

<https://doi.org/10.1111/bjet.13002>

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Atenção: Para participar do estudo, você deve ser maior de 18 anos e atuar em algum curso de Administração (ensino superior) no estado do Rio Grande do Sul. Não é necessário se identificar, queremos apenas saber a sua opinião; assim, pedimos que seja sincero e procure não deixar questões em branco, a menos que tenha dúvidas ou se sinta constrangido. A sua participação nesta pesquisa é de extrema importância, levando entre 5 e 7 minutos para o seu preenchimento! Muito Obrigado pela sua participação!

Bloco1 Perfil

Este bloco trata de informações básicas em relação ao perfil dos respondentes.

| Questões | |
|---|---|
| <p>Sexo:</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino</p> <p><input type="checkbox"/> Feminino</p> | <p>Idade:</p> <p><input type="checkbox"/> 20 a 29 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 30 a 39 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 40 a 49 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 50 a 59 anos</p> <p><input type="checkbox"/> 60 anos ou mais</p> |
| <p>Instituição da atuação</p> <p><input type="checkbox"/> Setor privado</p> <p><input type="checkbox"/> Setor público estadual</p> <p><input type="checkbox"/> Setor público federal</p> | <p>Tipo de AVA utilizado</p> <p><input type="checkbox"/> Moodle</p> <p><input type="checkbox"/> Blackboard</p> <p><input type="checkbox"/> Canvas</p> <p><input type="checkbox"/> Google Classroom</p> <p><input type="checkbox"/> Schoology</p> <p>Outros: _____</p> |
| <p>Cidade da universidade em que você está lotado (em maiúsculo e sem acentos):</p> | <p>Na universidade em que você está lotado atua:</p> <p><input type="checkbox"/> Presencial</p> |

| | |
|--|--|
| | <input type="checkbox"/> On-line <input type="checkbox"/> Ambos |
|--|--|

Bloco2 – Questões sobre o uso do AVA no ensino

Assinale a opção que melhor expressar a sua **opinião** com relação a sua experiência com o uso do AVA, conforme a escala abaixo:

| | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|---|---|---|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Discordo totalmente | Nem concordo nem discordo | | | | Concordo totalmente | |

Perceived usefulness (PU).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. O uso do AVA permite realizar minhas atividades de ensino. | | | | | | | |
| 2. O uso do AVA permite interagir com os alunos, mesmo que não nos vejamos frente a frente. | | | | | | | |
| 3. Em geral, o uso do AVA é útil. | | | | | | | |

Perceived ease of use (PEU).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. Minha interação com o AVA é clara e compreensível. | | | | | | | |
| 5. Acho fácil conseguir que o AVA faça o que eu quero fazer. | | | | | | | |
| 6. Acho que o AVA é fácil de aprender. | | | | | | | |

Attitude toward use (ATU).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. O AVA torna o ensino mais interessante. | | | | | | | |
| 8. Ensinar no AVA é divertido. | | | | | | | |
| 9. Usar o AVA é uma boa ideia. | | | | | | | |

Behavioral intention (BI).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. Usarei o AVA no futuro. | | | | | | | |
| 11. Continuarei usando o AVA como ferramenta do meu trabalho. | | | | | | | |
| 12. Tenho certeza de que usarei o AVA no futuro. | | | | | | | |

Self-efficacy (AE)

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. Sou capaz de integrar o AVA na minha prática de ensino. | | | | | | | |
| 14. Posso usar o AVA como ferramenta educacional, mesmo que não haja ninguém para me ajudar. | | | | | | | |
| 15. Sou capaz de projetar materiais e atividades via AVA sem ajuda externa. | | | | | | | |

Subjective Norm (NS)

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. Meus colegas de trabalho acham que eu deveria usar o AVA na sala de aula. | | | | | | | |
| 17. Na minha instituição, espera-se que outros professores usem o AVA nas aulas. | | | | | | | |
| 18. Tem pessoas que me influenciam a usar o AVA na sala de aula. | | | | | | | |

Perceived Enjoyment (ENY)

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 19. O trabalho é mais interessante com o uso do AVA. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 20. Eu gosto de usar o AVA no ensino. | | | | | | | |
| 21. Gosto dos aspectos do meu trabalho que exigem que eu use o AVA. | | | | | | | |

Perceived anxiety (ANX).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22. Eu me sinto apreensivo com o AVA. | | | | | | | |
| 23. Eu hesito em usar o AVA por medo de cometer erros que não posso corrigir. | | | | | | | |
| 24. Ensinar com o AVA é intimidante para mim. | | | | | | | |

Experience (EX).

| Questões | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 25. Eu me sinto confiante usando o AVA. | | | | | | | |
| 26. Sinto-me confiante fazendo downloads e carregando os materiais necessários para as aulas no AVA. | | | | | | | |
| 27. Eu me sinto confiante usando as ferramentas de comunicação presentes no AVA como auxílio na minha prática de ensino. | | | | | | | |

Bloco3: Questões Abertas

Aqui, queremos ouvir a sua opinião. Sinta-se livre para se expressar à vontade, ainda que não seja obrigatório respondê-las.

- Na sua opinião, quais as principais dificuldades para a utilização do AVA no ensino superior de Administração.
- Na sua opinião, quais as principais vantagens da utilização do AVA no ensino superior de Administração.
- Como você considera o estágio de utilização do AVA no ensino de Administração na IES em que você atua.

APÊNDICE B – TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Meu nome é Darel Chris Daudet Mavoungou, sou aluno do Programa de Pós-Graduação em ADMINISTRAÇÃO da Universidade Federal do Rio Grande, Veio através deste termo convidar você a participar como respondente no estudo que estou realizando intitulada: "ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUL DO BRASIL", sob orientação do professor Dr. LUCAS CERQUEIRA. Esse estudo se justifica pelo crescimento do uso da tecnologia no ensino superior cujo o docente é pautado como o principal articulador na aceitação da tecnologia em sala de aula. A pesquisa possui como objetivo: investigar os fatores que influenciam a aceitação das TICs, essencialmente o AVA por parte dos docentes que atuam nos cursos de graduação em Administração nas universidades do sul do Brasil. Lembrando que os dados coletados serão usados somente nesta pesquisa.

Se trata de um estudo que envolve os seres humanos que não sejam menor 18 anos, no caso somente os docentes do curso de Administração do Estado do Rio Grande do Sul. Os participantes serão abordados indiretamente via um questionário eletrônica encaminhado por e-mail, cujo todos docentes do ensino superior privado ou público do estado Rio Grande do Sul serão inclusos. Quanta ao questionário, ele será dividido em 3 blocos: o primeiro é dedicado ao perfil dos respondentes, o segundo refere-se à medição das variáveis da aceitação da tecnologia e o último bloco apresentará as questões abertas.

Como riscos da pesquisa notamos possível cansaço ao responder a pesquisa, ou, as 3 questões abertas do instrumento suscetível de gerar um certo desconforto. Frente a estes riscos as questões abertas não serão obrigatórias, a ser respondidas somente se o respondente se sente confortável a responder. Além disso, o pesquisador se compromete em garantir para o(a) participante a assistência integral e gratuita, assim que esclarecimento caso haja dúvidas.

Lembrando que o questionário não é a caráter obrigatório, a participação é livre de despesas pessoais e de compensação financeira como também a caráter confidencial e anônima. Se tivesse qualquer despesa adicional, será absorvida pelo orçamento da pesquisa. É garantido o direito de se manter informado(a) sobre os resultados parciais e finais, os quais serão publicados em eventos e periódicos científicos, mantendo-se o anonimato dos participantes. Garante-se também a liberdade de retirada do consentimento e do assentimento em qualquer etapa da pesquisa, sem prejuízo à continuidade do atendimento pela instituição.

Para tanto, você poderá solicitar a retirada da participação, entrando em contato comigo o responsável da pesquisa (e-mail: mavoungoudarel647@gmail.com), telefone: (61) 981403804 ou com o orientador da pesquisa (e-mail: lucasscerqueira@gmail.com) ou ainda pelo CEP-FURG (endereço: segundo andar do prédio das pró reitorias, carreiros, avenida Itália, Km 8, bairro carreiros, Rio Grande - RS, e-mail: cep@furg.br, telefone: 3237.3011). O CEP/FURG é um comitê responsável pela análise a aprovação ética de todas as pesquisas desenvolvidas com seres humanos, assegurando o respeito pela identidade, integridade, dignidade, prática da solidariedade e justiça social. O acesso ao questionário eletrônica só será acessível após leitura e aceitação dos termos que se encontra na primeira página do questionário.

Li e concordo em participar da pesquisa

APÊNDICE C – TCLE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO: UM ESTUDO COM OS DOCENTES DAS UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUL DO BRASIL **Pesquisador:** Darel Chris Daudet Mavoungou **Área Temática:**

Versão: 3

CAAE: 70788223.5.0000.5324

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.420.815

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo de Informações Básicas do Projeto n.º 2136975, gerado pelo preenchimento dos campos de submissão da plataforma Brasil em 19/09/2023, e/ou do Projeto Detalhado Darel_projeto.pdf.

Resumo:

Nesse fim do século 21, dominado pelas inovações tecnológicas da informação e de comunicação, muita atuação profissional se viu submergir por diversas ferramentas como intuito de auxiliar o profissional, isso não exclui os docentes. Essa constatação leva a questionar o grau da aceitação por parte dos usuários. Ainda que a problemática de analisar o modelo de aceitação da tecnologia (MAT) não seja recorrente no Brasil, o objetivo desta pesquisa é verificar o nível de aceitação, assim como os fatores que influenciam o uso das TICs no ensino online por parte dos docentes nas instituições de ensino superior do curso de administração nas universidades federais do Sul do Brasil. Para atingir esse objetivo, o estudo, explorativo descritivo, trata-se de um estudo quantitativo, onde foram exploradas todas as variáveis do modelo MAT, desenvolvido por Davis (1989): o Uso de tecnologia (UT); a Utilidade percebida (UP); a Facilidade de uso (FU) e a Atitude em Relação à Tecnologia



Continuação do Parecer: 6.420.815

(ART). Assim que algumas variáveis externas como permite o modelo MAT, para isso foi baseado nas mais conceituadas teorias encontradas na pesquisa de Abdullah; Ward, (2016) cujo foi retirado as cinco (5) variáveis externas mais relevante a saber: Auto Eficácia (AE); as Normas subjetivas (NS); a Felicidade Percebida (FP); a Ansiedade com o Computador (AC) e a Experiência (EX).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|-----------------------------|------------------------|---------------------------------|----------|
| Informações | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P | 19/09/2023 | | Aceito |
| Básicas do Projeto | ETO_2136975.pdf | 12:37:42 | | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Darel_TCLE.pdf | 19/09/2023 12:37:24 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |
| Outros | Carta.pdf | 19/09/2023 12:33:02 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Darel_projeto.pdf | 19/09/2023 12:32:42 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |
| Cronograma | Cronograma_pes_dissert.pdf | 19/09/2023 12:32:13 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto.pdf | 11/08/2023 21:22:10 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaDeRosto_PPGA_Darel.pdf | 24/06/2023 22:21:21 | Darel Chris Daudet Mavoungou | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO GRANDE, 10 de Outubro de 2023

Assinado por:
Camila Daiane Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Itália, km 8, segundo andar do prédio das PRÓ-REITORIAS, Rio Grande, RS, Brasil.

Bairro: Campus Carreiros

CEP: 96.203-900

UF: RS

Município: RIO GRANDE

Telefone: (53)3237-3013

E-mail: cep@furg.br